THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1912 — N° —

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Aaron KOPELMAN

Né à Wassilischki (Russie), le 21 août 1878

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

SPONDYLOSE RHIZOMÉLIQUE

Président : M. Pierre MARIE, *professeur*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & Cie, Éditeurs

15, Rue Racine (VIe)

1912

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL TESSIER
Pathologie chirurgicale	X.
Anatomie pathologique	Pierre MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	HARTMANN
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	MARFAN
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	DEBOVE LANDOUZY GILBERT CHAUFFARD
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE
Clinique chirurgicale	DELBET QUENU RECLUS SEGOND
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	N.
Clinique d'accouchements	BAR PINARD RIBEMONT-DESSAIGNE
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

BALTHAZARD	DESGREZ	LENORMANT	PROUST
BERNARD	DUVAL (P.)	LEQUEUX	RATHERY
BRANCA	GOUGEROT	LERI	RETTERER
BRINDEAU	GREGOIRE	LOEPER	RICHAUD
BROCA (A.)	GUENIOT	MACAIGNE	ROUSSY
BRUMPT	GUILLAIN	MAILLARD	ROUVILLE
CAMUS	JEANNIN	MORESTIN	SCHWARTZ
CARNOT	JOUSSET (A.)	MULON	SICARD
CASTAIGNE	LABBE (M.)	NICLOUX	TERRIEN
CHEVASSU	LANGLOIS	NOBECOURT	TIFFENEAU
CLAUDE	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	ZIMMERN
COUVELAIRE	LECENE	OMBREDANNE	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MES MAITRES

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR PIERRE MARIE

Professeur de Clinique des maladies nerveuses à la Salpêtrière
Membre de l'Académie de Médecine
Chevalier de la Légion d'honneur

AVANT-PROPOS

M. le professeur Pierre Marie, dont nous avons eu l'honneur de suivre le service à la Salpêtrière, nous présentait un malade atteint de la spondylose rhizomélique. Analysant un à un tous les symptômes, il nous éclairait avec une remarquable précision cette rare maladie.

C'est à ce propos que M. le professeur Pierre Marie nous conseilla de rechercher dans la littérature médicale les observations de la spondylose rhizomélique et pour en faire l'étude d'anatomie pathologique, macroscopique et microscopique.

Nous n'avons pas la prétention d'exposer une étude complète d'un sujet aussi compliqué.

Nous chercherons seulement, d'après les observations que nous avons pu recueillir, à mettre en valeur l'anatomie microscopique que mon compatriote, M. le Dr Eldaroff de Moscou, a bien voulu me communiquer avant sa publication dans la Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière de 1911.

Nous rappellerons d'abord brièvement l'historique, la définition, la symptomatologie, l'évolution, l'étiologie, l'anatomie pathologique, le diagnostic et le

traitement, puis nous citerons des observations que nous avons recueillies. En nous appuyant sur celles-ci, nous étudierons l'anatomie pathologique, microscopique et nous terminerons par les conclusions que ce sujet nous inspire.

Mais, auparavant, nous avons à cœur de rendre hommage aux maîtres qui nous ont aidé dans nos études et accordé leur bienveillance.

Que nos professeurs de l'École de Médecine de Paris reçoivent ici l'assurance d'un respectueux et sincère attachement.

Nous avons accompli notre stage dans le service de M. le professeur Widal.

Nous nous souviendrons avec gratitude de son précieux enseignement.

Que M. le professeur Reclus, dont nous avons suivi pendant un an, avec tant d'intérêt, les magistrales leçons cliniques, veuille bien agréer ici le témoignage de toute notre reconnaissance.

L'excellent souvenir que nous avons conservé du temps passé à la clinique Baudelocque nous fait un devoir d'exprimer nos sentiments respectueux et reconnaissants à M. le professeur Pinard, dont les conseils et les avis nous ont permis de compléter nos connaissances pratiques en accouchements.

C'est à M. le professeur Pierre Marie que nous devons l'idée première de ce travail. Encouragé par la bienveillance dont il nous fit preuve, nous avons largement mis à profit la science. Nous n'oublierons jamais l'accueil rempli d'affabilité que M. le profes-

seur agrégé M. Léri nous a réservé et l'amabilité avec laquelle il a mis à notre disposition les documents nécessaires à notre travail. En voulant bien accepter la présidence de notre thèse, M. le professesseur Pierre Marie nous a fait un grand honneur ; nous sentons tout le prix d'une telle faveur, et nous le prions d'agréer l'assurance de nos sentiments de profonde gratitude.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

SPONDYLOSE RHIZOMÉLIQUE

HISTORIQUE

La spondylose rhizomélique (de σηοκδλος = vertèbre, μζα = racine et ελος = membre) est une affection caractérisée par une rigidité extrêmement prononcée de la colonne vertébrale avec une soudure plus ou moins complète des articulations de la racine des membres (articulations coxo-fémorales et scapulo-humérales).

C'est en 1886 que P. Marie, dans le service de Charcot, en a vu le premier cas. Malgré son désir d'étudier de plus près cette affection intéressante, il attendit dix ans avant d'en revoir un second cas, qu'il rencontra seulement en 1896.

En Allemagne, l'affection est mentionnée d'une façon tout à fait sommaire dans *le Manuel de Pathologie interne* de Strumpell, édition de 1884. Treize années se passent et le même auteur en fait une description plus détaillée dans le *Deutsche Zeitsch. für Nervenkeilk.*

La maladie étudiée presque en même temps par ces deux auteurs prit, à partir de cette époque, une place importante en pathologie et fut désignée par les cliniciciens sous le nom de « maladie de Strumpell-Marie ».

Dans *la Revue de Médecine* de 1868, P. Marie décrit tout au long la spondylose rhizomélique, s'appuyant sur 6 observations (3 personnelles et 3 autres de Kœhler, Beer et Strumpell). Des observations précédentes,il conclut méthodiquement que : « En première ligne et d'une façon essentielle, le propre de cette affection est la coïncidence d'une soudure complète du rachis avec une ankylose plus ou moins prononcée des articulations de la racine des membres, les petites articulations des extrémités demeurant intactes.

Stumpell définit la spondylose : « Une affection où se produit graduellement et sans douleurs, une ankylose complète de toute la colonne vertébrale et des articulations coxo-fémorales, de façon que la tête, le tronc, les cuisses demeurent normalement solidaires entre eux pendant que les autres grandes articulations conservent leur mobilité normale. »

La description de Marie attira l'attention sur ces sortes de maladies que l'on considérait comme diverses formes du rhumatisme chronique déformant. Ce fut une révélation et dès ce moment, on put recueillir de nombreuses observations de cas nouveaux de spondylose rhizomélique. On y rattacha même tous les divers cas de maladies ankylosantes

de la colonne vertébrale dont on conservait le souvenir depuis plusieurs années.

En 1898 et 1899, citons, en France, les communications de Léri, Milian, Spillmann et Étienne, Flindel et Froussard, Gasne, Méry; les thèses de Boyer et de Markuszewski.

A l'étranger, Vittorio Ascoli, dès 1896, fait paraître un article dans *Il Policlino* sur la spondylose rhizomélique. Teixidor Sunol rapporte un cas de spondylose dans *Independencia med.*, Barcelona (mars 1898). Müller, Lichteim et Senator en parlent en Allemagne la même année.

En 1900, Laignel-Lavastine communique une observation à la Société de Neurologie; Achard et Clerc font part d'un cas intéressant à cause d'une amyotrophie syringomyélique concomitante. A l'étranger, Hartmann réunit dans *Jahrbücher für Psychiatrie und neurologie* tous les cas de spondylose de Marie publiés jusqu'alors. Heiligenthal, Panyreck, Vento, Boniclin, de Buck et de Bray apportent chacun leur contribution à l'étude de la maladie. L'école italienne se fait remarquer avec Mattiralo (*in* Clin. med. ital.), Gabbi, Salmoni et P. Massalongo.

Le professeur Poncet de Lyon et ses éléments inaugurent, en 1902, une ère étiologique nouvelle attribuant à la tuberculose un rôle prépondérant : citons les thèses de Montet, Jouve, puis celle de Gerspacher, les communications de Pic et Bombès, de Villiers, de Thévenot.

Claisse, qui a présenté, en 1904, un cas de spondy-

lose rhizomélique devant la Société médicale des hôpitaux, annonce l'année suivante la guérison de son malade par l'acide phosphorique, administré suivant la méthode de Joubé.

Nous arrivons maintenant à la phase de recherches anatomo-pathologiques sur laquelle nous reviendrons dans le cours de cet ouvrage. Après les autopsies de Bechterew (1897), de Milian (1898), P. Marie et Léri donnent le résultat de leurs constatations nécropsiques sur un cas de spondylose rhizomélique devant la Société de Médecine. Gasne, presque en même temps, communique l'autopsie d'un autre cas.

La nouvelle nécropsie de P. Marie, en 1905, confirme les hypothèses risquées jusqu'alors et fixe définitivement le chapitre anatomo-pathologique dans l'étude de cette affection dont les moindres symptômes ne sont plus ignorés.

Nous ne pouvons passer sous silence les travaux de Bechterew (in *Monatsch. für Psych. und neurol.*, (1907), l'article de Zuboff (1907), à Saint-Pétersbourg, et plus récemment l'étude d'Odolo rapportée par Raymond, la communication de Eldaroff à Moscou et l'étude d'un squelette complet de spondylose rhizomélique, par F. Regnault, devant la Société anatomique.

Dans l'intervalle, une nouvelle impulsion avait été donnée aux recherches par la découverte du rôle important que pouvait jouer la blennorragie dans

l'étiologie des ankyloses déformantes du rachis avec Riollet (*in* thèse de Lyon, 1903) : dix observations, Claisse (1 cas en 1904), Verney (*in* thèse de Paris, 1907), Crouzon et Doury (Soc. méd. hôp., 1907).

ÉTIOLOGIE

L'étiologie de la spondylose rhizomélique reste un point obscur qui repose sur des hypothèses. Il paraît difficile d'isoler une cause commune parmi tous les états morbides tellement différents, qui président à cette affection.

Dans presque tous les antécédents, on retrouve les fièvres éruptives de l'enfance et de l'âge adulte : rougeole, scarlatine, varicelle et variole. On les rencontre même dans certains cas où un autre élément plus important semble devoir occuper la première place. Il existe cependant plusieurs observations dans lesquelles leur existence n'est pas révélée.

Le rhumatisme articulaire aigu est peut-être la cause qu'on a le plus mise en jeu. Ce rapprochement vient sans doute de l'ignorance où l'on se trouve de la véritable étiologie de la maladie. Rendu, Gabbi, Troteano citent des cas de spondylose évidente chez de vrais rhumatisants que le traitement antirhumatismal améliora considérablement. Rapprochons du rhumatisme toutes les formes voisines : « Ordinairement, dit M^me^ Jacobsohn, ce sont des anciens rhumatisants, soit rhumatisme articulaire vrai, soit

pseudo-rhumatisme infectieux, le plus souvent d'origine blennorragique. Mais ces antécédents peuvent manquer. »

On crut un moment que le problème allait être résolu en faisant intervenir le rôle étiologique de la blennorragie. Marie rejetait au début toute participation de la blennorragie, malgré l'observation de spondylose blennorragique, citée dans la thèse de Do Amaral, en 1891. Raymond, en 1899, parle d'un malade atteint de spendylose rhizomélique blennorragique. Rendu insistait, peu après, à la Société médicale des hôpitaux sur le rôle de la blennorragie dans l'arthrite ankylosante du rachisme. Ch. Dana, dans *The medical news*, rapporte un cas de Bradford, déjà ancien, d'ankylose du rachis nettement consécutif à des attaques successives de rhumatisme blennorragique. Rhinelewsky décrit d'une manière très détaillée, l'histoire d'un malade de trente-six ans dont la maladie commença en 1890 et coïncida avec la blennorragie. Les particularités du cas donné consistaient dans la lésion de l'articulation temporo-maxillaire dans la difficulté de déglutition, dans la sensation d'une résistance et d'un serrement dans le pharynx. Riollet (1) publie 10 cas de spondylose rhizomélique dans lesquels il a pu rattacher la maladie à la blennorragie. Crouzon et Doury présentent à la Société médicale des hôpitaux, en 1907, un cas

---

1. Riollet, thèse de Lyon, 1903-1904.

dans lequel il y a évidence indiscutable de l'origine blennorragique :

« Citons, enfin, les communications de Claisse (3 malades en 1904 et 1907) et de Guillain et Laroche (1 malade en 1907).

Mais, en juillet 1903, le professeur Poncet de Lyon, fait à la Société médicale des hôpitaux de Paris, une communication sur le rhumatisme tuberculeux ankylosant. Peu après, l'école de Lyon (Pic-Gerspacher) publie nombreuses observations où le rapprochement de la tuberculose et des arthrites chroniques est accusé. Montet, dans sa thèse, donne une observation dans laquelle le malade a eu des hémoptysies, de la toux et des sueurs nocturnes. Le même malade présente de l'induration des sommets : l'examen des crachats, deux ans avant les douleurs ostéo-articulaires, avait révélé l'existence des bacilles de Koch. Gerspacher, dans sa thèse, fait le résumé suivant : « Il y a pour la nature tuberculeuse de tout un groupe de spondyloses des preuves anatomo-pathologiques indirectes, à savoir l'existence, à l'autopsie de ces malades, de lésions tuberculeuses certaines généralisées à un grand nombre de viscères, ce qui montre l'imprégnation tuberculeuse du sujet. L'absence de preuves anatomo-pathologiques directes, c'est-à-dire d'édifications tuberculeuses dans les articles chroniquement enflammés, n'est pas un argument irréfutable ; cette particularité fait rentrer la spondylose rhizomélique, d'origine tuberculeuse dans la grande classe des maladies toxi-infectieuses d'origine bacil-

laire, et plus spécialement des artropathies tuberculeuses chroniques pseudo-rhumatismales, rhumatisme tuberculeux, du professeur Poncet. »

Enfin, Leyden et Strancanelli, dans leurs observations attribuent, à la syphilis, un rôle prépondérant. Quelques auteurs mettent en cause l'infection l'intestinale.

M. Pierre Marie, dans ses premières observations de spondylose de 1898, accuse le froid et l'humidité, Méry, dans un cas de spondylose, communiqué à la Société médicale des Hôpitaux en 1899, incrimine les mêmes éléments. V. Troteana, à propos d'une spondylose rhizomélique subaiguë de nature rhumatismale, raconte que le malade attribue l'apparition de ses troubles au fait qu'il a été obligé de passer son temps en plein air pendant un automne humide. Bliqué, dans sa thèse raconte aussi que son malade attribue sa maladie à la rigueur de ses occupations: exposé à toutes les intempéries, il se plaint surtout du froid et de l'humidité ressentis quand il s'occupait au lavage des voitures.

Le traumatisme de la spondylose rhizomélique est une cause que les auteurs n'ont pas souvent invoquée. Cependant Strumpell place l'étiologie de cette affection sous la dépendance de l'hérédité névropathique et du traumatisme.

Le plus grand nombre de cas de spondylose rhizomélique concernent des hommes, presque tous des sujets jeunes ou dans la première partie de l'âge adulte.

PATHOGÉNIE

Les ankyloses vraies, qu'elles s'étendent à tout le rachis, ou se localisent à un de ses segments, peuvent être elles-mêmes fibreuses ou osseuses. Des autopsies assez nombreuses ayant établi que dans la maladie de Marie, la rigidité rachidienne résulte de l'ossification des ligaments péri-articulaires, nous n'envisagerons ici que cette dernière variété.

D'une façon générale, l'ankylose osseuse articulaire peut reconnaître plusieurs mécanismes. Tout d'abord, elle peut résulter de l'arthrite, de l'inflammation de l'articulation elle-même. Sous l'influence des produits microbiens, quelquefois à la suite de l'action irritante d'un simple traumatisme, les tissus intra et péri-articulaires sont susceptibles de s'enflammer, et le résultat de cette réaction peut être une néoformation osseuse de siège variable. Tantôt elle est centrale, réunissant les surfaces ostéo-cartalagineuses en contact ; tantôt périphérique, localisée au poutour de l'article et réalisant une ankylose « cerclée ».

Toute arthrite peut amener ce résultat ; mais il est

surtout l'aboutissant de certaines arthrites plastiques, blennhoragiques et tuberculeuses en particulier. Quoi d'étonnant, dès lors, à ce qu'on retrouve ces infections à l'origine de la spondylose ?

De plus, chaque fois qu'une lésion quelconque trouble l'équilibre d'un os, le tissu conjonctif environnant réagit, de façon à compenser par son ossification la fragilité ainsi crée et à rétablir la statique.

Holzkecht, dans un article paru en 1902 et intitulé : *De l'importance de l'adaptation fonctionnelle dans la pathogénie de l'ossification anormale du tissu conjonctif* exprimait ainsi ce fait :

« L'apparition des néoformations osseuses ne se fait point au hasard, elle ne paraît être jamais prématurée, mais toujours secondaires, et les modifications primitives sont toujours de grossières destructions du squelette, du soutien passif du corps.

» Ce sont toujours des troubles de la stabilité, des luxations ou des subluxations non réduites, des fractures non exceptées, des fléchissements d'os atrophiés ; ils précèdent les ossifications des tractus conjonctifs. »

C'était l'extension au tissu conjonctif de la loi de transformation des os, appliquée par Julius Wolff à l'étude de la structure intime du tissu osseux et ainsi formulée : «l'exagération de pression et de traction, en raison de la stimulation trophique de la fonction, et dans l'intérêt de la statique, a pour

résultat la formation d'un matériel qui soit en état de réaliser la résistance exigée. »

Déjà Malgaigne avait signalé que les articulations surtout exposées à l'ankylose, sont celles où, par suite d'attitudes vicieuses, les ligaments sont constamment tiraillés.

Ce qui semble dominer l'anatomie pathologique la spondylose, ainsi que nous le verrons dans le chapitre suivant, c'est beaucoup moins l'arthrite elle-même que l'ossification des ligaments péri-articulaires. Celle ci se fait sur place, fibre par fibre. Au niveau du rachis,elle envahit progressivement la plupart des ligaments péri-articulaires et des ligaments jaunes. D'abord localisée en certains points, plus faibles sans doute, au début de l'affection, elle s'étend peu à peu, à la façon d'une tache d'huile, selon l'expression de P. Marie; et à la période ultime, la plupart des plans fibreux péri-articulaires sont complètement ossifiés.

Il est toutefois une constatation intéressante, que nous ont révélée les deux autopsies pratiquées par MM. Marie et Léri ; c'est qne le processus ossifiant se localise, de préférence, à la connexité des courbures.

N'est-il pas là une application de la loi formulée par Holzkecht? Cette distribution de l'ossification ligamenteuse ne pouvait être mieux placée pour limiter l'incarnation de la colonne vertébrale, et il était rationnel de supposer qu'elle était secondaire nécessitée pour l'adaplation fonctionnelle. La lésion

primitive devait être une tendance à l'incarnation, résultant d'un ramollissement osseux.

La spondylose rhizomélique, ainsi comprise, serait donc en réalité une sorte d'ostéomalacie, une raréfaction primitive des os à laquelle s'adjoindrait secondairement, et pour corriger la faiblesse du squelette, une ossification ligamenteuse compensatrice. Le processus ankylosant serait un acte réparateur, un mode de guérison de l'affection.

Le début des ankyloses presque toujours localisé aux mêmes régions, à la colonne lombo-sarco-coccygienne, leur tendance à envahir régulièrement les articulations rhizoméliques,, en respectant les autres ; l'évolution toujours ascendante, de bas en haut, la symétrie habituelle des articulations atteintes la marche continuellement envahissante, progressive, systématique de l'affection, toutes ces considérations sembleraient plaider en faveur de l'existence de lésions centrales, cérébrales ou médullaires. Mais les lésions nerveuses que l'on a pu constater dans les différentes autopsies sont nulles ou insignifiantes.

L'analyse des urines a montré une diminution des phosphates, d'autant plus grande que l'affection était plus avancée dans son évolution, une augmentation des chlorures d'autant moindre qu'elle était plus voisine de son début et une diminution de l'acide urique par son rapport à l'urée.

Somme toute, à l'heure actuelle on n'est pas encore bien fixé sur la nature de la spondylose rhizo-

mélique. Il semble cependant qu'on puisse la concevoir comme étant primitivement une ostéopathie infectueuse ou toxi-infectieuse, à tendance surtout raréfiante et secondairement comme une ossification ligamenteuse à tendance compensatrice, frématrice au curatrice.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Un colonne vertébrale de spondylose rhizomélique bien dénudée a tout à fait l'aspect, à première vue, d'une colonne normale, abstraction faite de l'incurvation générale ; on est surpris de constater qu'elle est pourtant complètement ankylosée et ne constitue plus qu'une seule pièce osseuse.

Le ligament vertébral commun antérieur est à peu près complètement indemne, à l'exception de quelques petites portions ossifiées, surtout dans les régions cervicale et lombaire ; encore cette ossification se fait-elle sans saillie. Les apophyses épineuses, allongées, mais non soufflées, sont unies entre elles, surtout à la région dorsale, par l'ossification de la mince bandelette du ligament interépineux.

Les disques intervertébraux sont complètement ou presque complètement libres de toute ossification.

Les apophyses articulaires sont unies entre elles par un mamelon osseux tout à fait lisse qui représente les ligaments articulaires ; plus ou moins tardivement, on voit sur une coupe que leur tissu spongieux a fusionné et se continue de l'une à l'autre. Les ligaments jaunes surtout sont ossifiés ; ces liga-

ments et les bourses qu'ils unissent ne forment plus qu'une bande osseuse continue légèrement ondulée. Les côtes sont unies aux vertèbres par ossification directe, d'une part, des ligaments costo-transversaires, d'autre part, des ligaments costo-vertébraux ; ces derniers ligaments sont fermés de trois faisceaux : le supérieur et l'inférieur forts, unissent la côte aux corps vertébraux voisins ; le moyen, faible, l'unit au disque ; ce dernier seul est généralement pas ou peu ossifié et forme une dépression entre les colonnettes osseuses formées par les faisceaux supérieur et inférieur. P. Marie et Léri ont observé au niveau des hanches un vaste bourrelet osseux plus ou moins irrégulier, répondant surtout au ligamenteux et au bourrelet cotyloïdien complètement ossifié, avec conservation de l'espace interarticulaire.

L'ossification des ligaments de l'ankylose des articulations rachidiennes et rhyzoméliques ne constitue pas toute la maladie ; il y a dans la spondylose rhizomélique une raréfaction du tissu osseux en général : l'hyperossification ne se fait en certains points qu'avec une désossification en d'autres points.

La spondylose rhizomélique est une ossification tout particulièrement localisée aux ligaments, aux bourrelets et aux ménésiques.

L'ossification nouvelle est accompagnée, ou, sans doute, précédée d'une raréfaction osseuse. Une autopsie faite par M. Pierre Marie en fournit des preuves multiples. En effet, Pierre Marie a remarqué la fragilité et la minceur anormale des tissus.

Aussi, à la hanche, on pouvait constater l'extrême minceur de la paroi cotyloïdienne l'arrière de la cavité cotyloïde étant mince et demi-transparente. Sur la coupe oblique de la tête fémorale, région où normalement il n'existe que peu de tissu compacte, il n'existait à peu près uniquement que du tissu spongieux et l'os paraissait friable, presque sectionnable au couteau.

Loin même de toute articulation, les os peuvent présenter un amincissement et une friabilité remarquable. Ainsi, le fond des deux fosses iliaques, dans l'autopsie faite par Pierre Marie, était presque aussi transparent que le fond des cavités cotyloïdes : le contraste avec un os normal était très frappant. De même l'extrémité inférieure du sacrum était presque en dentelle.

Certaines apophyses transverses de la région lombaire se laissent comprimer entre les doigts comme une éponge ; il en est de même du pubis.

Nous pouvons donc dire avec Pierre Marie que, même à distance des articulations, il existe une raréfaction osseuse manifeste, que l'os perd en certains points ce qu'il gagne en d'autres.

ANATOMIE MICROSCOPIQUE

L'anatomie microscopique a été étudiée par Eldaroff de Moscou dans *la Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière* de 1911. Nous reproduisons ici cette étude.

Les ligaments ossifiés ont été examinés au microscope par cet auteur. Cet examen avait pour but de voir si les ligaments sont simplement imprégnés de sels de chaux ou s'ils sont composés d'un vrai tissu osseux et présentent, par suite, des phénomènes de métaplasie ou de néoformation osseuse. Dans ce but, Eldaroff a fait une série de coupes anatomiques microscopiques de son malade et, pour comparaison, des préparations microscopiques d'un homme normal de même âge et mort d'une cause accidentelle. A l'état normal, le ligament jaune (fraîchement coupé au microtome à congélation et coloré par l'hématoxyline non acide et le van Gieson, présente au microscope un réseau serré de fibres élastiques avec une faible addition de fibres collagènes.

Il a prélevé, dans trois directions (frontale, sagittale et traversale), des lamelles d'os dans les ligaments jaunes ossifiés ; des couches sèches ont été préparées et colorées suivant la méthode de Zimmermann (à la

fuchsine). Sur ces pièces microscopiques,on voit que les ligaments jaunes, dans les parties dorsales inférieure et lombaire de la colonne vertébrale, sont composés dans toute leur épaisseur d'un tissu compact ; dans les parties dorsales moyenne et supérieure, la couche compacte n'existe qu'à la surface, qui est tournée vers l'intérieur du canal rachidien et tout le ligament d'avant en arrière est composé d'un tissu osseux spongieux.

Au microscope apparaissent tous les éléments d'un vrai tissu osseux : canaux de Havers, corpuscules et lamelles osseuses, il n'existe pas de vestiges de la structure antérieure (pas de tissus conjonctifs ni de fibres élastiques collagènes). Les canaux de Havers sont de grand diamètre, ils ont pour la plupart une direction verticale de haut en bas, ils se ramifient, s'anastomosent entre eux et forment assez souvent des élargissements en forme d'anse. Les corpuscules et les lamelles osseuses, qui forment la substance fondamentale au point de vue anatomique, sont disposés comme dans l'os normal : autour des canaux de Havers, ils forment un réseau régulier plus ou moins serré de cercles concentriques — le système des lamelles de Havers — et, dans les intervalles de ces derniers, un système irrégulier de lamelles intercalées : les cavités osseuses, où se trouvent les corpuscules osseux,s'anastomosent entre elles, avec les parois des canaux de Havers et avec leurs processus en forme d'araignée.

Les autres ligaments ossifiés de la colonne verté-

brale (le ligament sus-épineux, le ligament costo-vertébral, le ligament costo-transversal et les autres) présentent la même structure : *tissu osseux vrai.*

Pour l'analyse microscopique, une partie de la région dorsale de la colonne vertébrale a été sciée en deux parties égales suivant la ligne sagittale médiane.

De la partie antérieure de cette section a été prise une lamelle qui passait le long de tout le cartilage intervertébral dans la direction verticale et le long des corps des vertèbres adjacentes placées au-dessus et au-dessous (décalcification par l'acide nitrique, coloration par le bleu de méthylène, fixation par l'ammonium de molybdène). Des sections pareilles permettent d'étudier le cartilage dans toute l'épaisseur et d'analyser les rapports du cartilage avec les vertèbres connexes. *A l'état normal*, la face antérieure du cartilage atteint le niveau de la face antérieure des corps de vertèbres et se trouve ainsi sur le même plan vertical ; le cartilage dans toute sa longueur, dans le sens postéro-antérieur, conserve partout presque la même épaisseur ; la structure intérieure du cartilage est la suivante : en bas et en haut, se détache du tissu spongieux une rangée de cellules placées très près l'une contre l'autre et comme creusées dans la substance fondamentale ; les capsules renferment chacune de 20 à 30 cellules cartilagineuses ; cette couche de capsules, dont les cellules ont une direction verticale, est suivie d'une couche cartilagineuse périphérique très riche en

capsules, dans lesquelles se trouvent les cellules; enfin, plus loin, un cartilage fibreux, pauvre en cellules, qui occupe les trois quarts moyens de l'épaisseur totale.

Sur les pièces pathologiques, les disques deviennent moins larges à leur partie antérieure et n'atteignent pas le niveau de la face antérieure des vertèbres; le cartilage, bleu, à un demi-centimètre de la ligne antérieure, n'est plus coloré par le bleu de méthylène, mais reste rose, comme le tissu osseux de la vertèbre; toute cette partie antérieure est occupée par des éléments de tissu spongieux néoformé et par des espaces médullaires riches en vaisseaux sanguins, par endroits, des restes du cartilage qui y était avant sont conservés.

Quelques-uns de ces éléments sont formés de tissu osseux, les autres sont formés de faisceaux tendineux qui sortent de la substance fondamentale des parcelles cartilagineuses encore conservées quoique transformées. Ces faisceaux tendineux se continuent dans les bâtonnets osseux néoformés ou dans le tissu connexe des vertèbres; dans les régions médullaires, qui viennent de se former à la place du cartilage, apparaît une grande quantité de faisceaux collagènes, surtout autour des vaisseaux sanguins.

Il n'y a pas de rangée de capsules aux extrémités des corps des vertèbres.

Sous tous les autres points, les cartilages intervertébraux ne diffèrent pas de la normale.

Étude des petites articulations de la colonne verté-

brale. — Aspect macroscopique. — A l'état normal, dans les coupes qui passent transversalement ou frontalement par le milieu de l'articulation de la tête de la côte avec le corps de la vertèbre, les cartilages qui enveloppent les têtes des côtes et les surfaces articulaires des corps des vertèbres forment la cavité de l'articulation avec le ligament qui va de la crête de la tête vers le cartilage intervertébral. Sur la pièce pathologique du cas d'Eldaroff, aucune structure articulaire n'apparaît ; on ne distingue ni les contours de la tête de la côte, ni les facettes articulaires des corps des vertèbres, ni la pente de l'articulation ; toute la région où se trouvait l'articulation est envahie par une masse osseuse spongieuse et homogène, qui passe uniformément de la tête de la côte dans le tissu dentelé du corps de la vertèbre. Mais on voit bien sur cette pièce le disque conservé.

Une autre étude macro-microscopique a été faite d'une coupe transversale qui passe dans la même articulation et prend encore l'articulation entre la côte et l'apophyse transversale, l'apophyse transversale même et l'apophyse oblique.

L'examen microscopique de ces pièces confirme ce qui a été déjà constaté à l'analyse macroscopique : la soudure de différents os en un seul, l'augmentation de la parosité et la raréfaction du tissu spongieux des os connexes, la disparition complète des cartilages du ligament et des cavités articulaires ; les cartilages se transforment par endroits en une sorte de poudre en tissu osseux compact qui a gardé

la configuration du cartilage ; dans d'autres parties, ce cartilage est remplacé par un tissu spongieux à larges mailles, parsemé de lamelles osseuses.

A une étude minutieuse de ces pièces, on trouve des parcelles isolées du cartilage, entourées de tous les côtés par un tissu osseux, qui remplace le cartilage.

Le tissu osseux médullaire, qui remplit les mailles de cette région où se trouvait d'abord l'articulation normale, est très riche en cellules adipeuses et pauvre en éléments lymphatiques, ce qui distingue sur les pièces microscopiques colorées cette région des parties connexes de la côte et du corps de la vertèbre, dont les mailles sont remplies des cellules lymphatiques. On ne voit pas de signes d'inflammation, quoique les vaisseaux soient dilatés. Il n'y a pas d'épaississement du périoste.

Les surfaces articulaires des apophyses obliques à l'état normal se touchent étroitement et ont une capsule ligamenteuse courte qui ne permet qu'un mouvement court. Dans le cas d'Eldaroff, tous les rangs des apophyses obliques, à ossification uniforme, se sont transformés de haut en bas en deux tiges osseuses unies ; les facettes articulaires ne se distinguent ni à la coupe, ni sur la surface, et dans une coupe qui traverse toute la colonne des apophyses articulaires apparaît une masse osseuse, spongieuse et homogène.

L'analyse microscopique du cartilage des arti-

culations des hanches, des genoux et des épaules, montre qu'il présente en divers endroits des caractères différents: sur les parties qui se sont relativement bien conservées, le cartilage hyaloïde est d'une épaisseur normale, mais la substance fondamentale n'est pas homogène comme à l'état normal, elle est fibreuse, les cellules cartilagineuses ne sont isolées que dans les couches périphériques, tandis que dans toute la masse du cartilage elles se présentent sous forme d'agglomération de 5, 10 cellules et plus. La partie extérieure du cartilage est recouverte d'une mince couche d'un tissu de fibro-cartilage; à l'intérieur, le cartilage est séparé du fond osseux par une ligne de démarcation très foncée en zig-zag de dépôt calcaire.

Dans d'autres endroits, le cartilage est corrodé, les fibres fines se transforment en fibres plus épaisses et la matière hyaloïde n'est plus visible, les fibres traversent tout le cartilage transversalement de la périphérie en dedans. La couche extérieure des fibres horizontales est très épaissie dans ces parties; dans les parties des têtes des articulations qui sont aplaties et usées, le cartilage n'apparaît pas au microscope. Sur la pièce microscopique, on ne retrouve que la mince couche du tissu conjonctif périphérique et la ligne de démarcation calcaire qui sont posées sur l'os sans intermédiaire. Les faisceaux des fibres conjonctives traversent par endroits cette dernière, ces fibres qui partent de la membrane périphérique vers la région médullaire, contiennent quelquefois dans leur

épaisseur un fin vaisseau sanguin qui se détache des vaisseaux de la moelle.

Chaque papille de l'arborescence papillifère de la membrane synoviale présente au microscope une tendre substance conjonctive riche en larges vaisseaux aux parois minces ; ces vaisseaux sont plus nombreux à la périphérie de la papille.

Système nerveux. — Eldaroff a soumis à l'analyse microscopique : la moelle épinière (tous ses segments), les racines postérieures et antérieures, les méninges, l'encéphale et le cervelet.

Les pièces microscopiques ont été colorées par la méthode de Weigert-Pal, et Van Gieson. Les deux colorations n'ont démontré nulle part d'altérations pathologiques : la substance blanche et grise de l'encéphale et de la moelle épinière sont dans un état normal, aussi bien que les racines des nerfs rachidiens antérieurs et postérieurs. Une coloration à l'acide osmique appliquée à des pièces semblables, a montré une faible dégénérescence de la substance blanche et des racines antérieures et postérieures des nerfs rachidiens ; cette dernière dégénérescence est partout également faible : dans la région sacrée, lombaire et dorsale, cette dégénérescence est uniforme sur toute la préparation microscopique ; elle est un peu plus intense dans les faisceaux de Goll de la région cervicale. Une dégénérescence aussi faible et uniforme dans toutes les parties de l'encéphale et de la moelle épinière, qui ne peut

être découverte qu'à une coloration à l'acide osmique, doit être considérée comme le résultat d'un épuisement général de l'organisme, l'effet de sa cachexie, et non comme le foyer de l'affection, qui a un rapport avec la maladie de la spondylose rhizomélique.

SYMPTOMATOLOGIE

En première ligne et d'une façon essentielle, le propre de cette affection est la « coïncidence d'une soudure complète du rachis avec une ankylose plus ou moins prononcée des articulations de la racine des membres, les petites articulations des extrémités demeurant intactes ».

Nous allons examiner isolément chacun des termes de cette définition :

La soudure du rachis est complète, dans la moitié inférieure tout au moins ; un peu plus haut et notamment dans la région cervicale, la colonne vertébrale peut conserver pendant assez longtemps une certaine mobilité. La rigidité ainsi produite est telle qu'on briserait le rachis plutôt que de lui imprimer le moindre mouvement.

La position dans laquelle s'est faite cette soudure du rachis mérite d'être signalée. Il ne s'agit pas là en effet d'une cyphose curviligne comparable à celle qui se voit dans plusieurs autres affections; dans la spondilose rhizomélique la cyphose est surtout due à une forte et assez brusque inclinaison de la portion cervicale du rachis et un peu aussi de sa portion dorsale

tout à fait supérieure, les portions lombaire et dorsale infero-moyenne du rachis se continuant suivant une ligne presque droite. Ce qui exagère considérablement l'aspect cyphotique des malades, c'est l'ankylose en flexion de l'articulation coxo-fémorale par laquelle le tronc semble projeté en avant davantage encore qu'il ne l'est réellement.

La soudure du rachis avec le sacrum est absolue, il semble qu'à ce niveau, il se fasse même une prolifération osseuse, et notamment on peut rencontrer les éminences hyperostosiques à la hauteur de l'articution sacro-iliaque.

Les hyperostoses ne semblent d'ailleurs pas limitées à la portion inférieure et postérieure du rachis, car par le toucher intra-buccal, on constate au niveau de la paroi postérieure du pharynx, l'existence de saillies osseuses au niveau de la face antérieure des corps vertébraux.

Ankylose des articulations des membres. — L'articulation qui est de beaucoup la plus atteinte, la seule en réalité qui soit le siège d'une ankylose complète, c'est l'articulation coxo-fémorale. Dans cette articulation il peut n'exister plus aucun mouvement, si minime qu'on veuille l'imaginer. La soudure absolue qui s'est opérée a fixé l'articulation dans un léger degré de flexion et d'adduction.

L'articulation scapulo-humérale est beaucoup moins affectée que la coxo-fémorale et n'est pas le siége d'une soudure comparable à celle de cette dernière articulation. Cependant, ses mouvements sont

considérablement limités. C'est ainsi que chez deux malades de P. Marie, ni l'un ni l'autre ne pouvaient élever les bras au-dessus de l'horizontale ; quand on leur disait de mettre une main sur leur tête, s'ils y parvenaient c'était grâce d'une part à la cyphose qui incline leur tête en avant, grâce, d'autre part, à ce que l'omoplate exécutait un grand mouvement de bascule.

Une autre articulation dont les troubles veulent être recherchés est celle du genou. A première vue les mouvements semblent en être tout à fait normaux et les malades n'en parlent pas ; cependant si on leur dit de fléchir le genou autant que possible on constate que ce mouvement est plus ou moins limité, en tout cas il n'est jamais assez étendu pour que le talon vienne au contact de la fesse.

Quant aux autres articulations des membres elles sont indemnes et leur mobilité absolument normale contraste d'autant plus avec la soudure coxo-fémorale et la gêne des mouvements de l'épaule.

L'aspect du malade est, en outre, profondément modifié par un aplatissement singulier et très accentué du bassin et du thorax.

Pour ce qui est du bassin, il est assez difficile de dire si cet aplatissement est uniquement dû à l'atrophie des fessiers ou si les os eux-mêmes y prennent part, cette dernière hypothèse n'est pas invraisemblable.

Le thorax est, comme le bassin, aplati dans le sens antéro-postérieur ; ici encore l'atrophie musculaire

des muscles du dos peut jouer un certain rôle, mais le squelette participe certainement à la déformation. Celle-ci est tout à fait évidente lorsqu'on regarde les malades par côté.

A cette déformation se joint une immobilité respiratoire du thorax très singulière, les côtes (sauf parfois les plus inférieures) n'éprouvent aucun mouvement pendant la respiration, celle-ci est presque exclusivement abdominale. Ces modifications étaient manifestes chez deux malades de P. Marie dont l'affection avait atteint un degré très prononcé.

L'atrophie musculaire constatée sur certains muscles, tout en étant très nette, ne semble pas aussi prononcée que celle qui accompagne parfois telle ou telle arthrite isolée.

Il est évident que des troubles aussi marqués dans plusieurs des principales jointures doivent amener au point de vue fonctionnel une gêne plus ou moins grande, d'où des attitudes spéciales intéressantes à étudier.

Pour garder la position debout, les malades sont obligés d'avoir recours à un artifice qui consiste à tenir les genoux dans un certain degré de flexion. En effet, sans cet artifice, le tronc se trouvant notablement penché en avant par suite de l'ankylose, la flexion de l'articulation coxo-fémorale, ne tarderait pas à entraîner le malade et le mettrait hors d'état de garder l'équilibre. La flexion des genoux vient

mettre ordre à cela et corrige la flexion coxo-fémorale. Cette coïncidence de la flexion des deux principales articulations des membres inférieurs fait que, lorsqu'ils sont debout, ces malades ont une attitude en Z. Lorsqu'ils doivent se tenir longtemps dans cette position, ils sont obligés de s'aider d'une canne ou d'appliquer les deux mains sur la face antérieure des cuisses!

Dans le lit, ils ne peuvent se coucher comme ils veulent, car la soudure du rachis en flexion sur le bassin tendrait, si leur dos s'appliquait sur le plan du lit, à projeter en l'air le bassin et les membres inférieurs.

Un malade de P. Marie ne pouvait se livrer au sommeil que dans le décubitus latéral. Un autre avait organisé, au-dessus de son lit, une potence en fer donnant attache à un foulard, celui-ci passait sous son occiput et soutenait la tête et le haut du corps, au-dessus du plan du lit sur lequel, au contraire, s'appliquaient les membres inférieurs.

Ce malade dormait donc « suspendu ».

Quant à la marche, elle présente également un aspect tout particulier qui tient à ce que les articulations coxo-fémorales ne fonctionnent plus, la progression ne peut se faire que grâce aux mouvements des genoux et des articulations tibio-tarsiennes. Il semble, selon la comparaison de M. P. Marie, que les malades soient des mannequins en bois dont les mouvements des jambes se feraient autour d'un axe

unique transversal passant à la fois par leurs deux genoux.

Quoique possible sans aide, la marche est difficile et pénible, d'où l'emploi ordinaire de deux cannes ou de béquilles.

DIAGNOSTIC

Il y a bien peu d'années encore, toutes les affections plus ou moins douloureuses et plus ou moins enkylosantes de la colonne vertébrale, qui ne dépendaient pas manifestement de la tuberculose, étaient dites rhumatismales. Le mot « rhumatisme » était un terme commode, sous lequel on englobait toutes les affections articulaires ou péri-articulaires, voire même bien des affections siégeant sur la longueur des os; la confusion devait atteindre son maximum pour les maladies de la colonne rachidienne, formée d'une longue série de petits os et de petites articulations dont les lésions isolées ne sont pas cliniquement différenciables.

Pour ce qui concerne les membres, les progrès de la clinique ont nettement séparé le rhumatisme articulaire aigu, maladie à allures microbiennes, des différentes autres formes de rhumatisme aigu et de toutes les variétés, à pathogénie dissemblable du « rhumatisme chronique ».

C'est principalement dans les affections chroniques et ankylosantes que le professeur P. Marie a su reconnaître des variétés cliniques nouvelles et indépendantes les unes des autres.

Il faut éviter de confondre la spondylose avec la *myosite ossifiante progressive* (cas de Beer). Cette dernière affection débute ordinairement au milieu de symptômes généraux fébriles et de symptômes locaux assez marqués. Elle se produit, le plus souvent, chez des enfants de quelques mois, rarement à la puberté : « La myosite ossifiante progressive s'attaque de préférence au système musculaire, mais on la voit envahir également les aponévroses, ligaments, tendons et squelette : c'est plutôt une affection de l'appareil locomoteur... Sur le squelette, le processus ossifiant affecte généralement la forme de petites saillies pointues ou arrondies et aplaties, de véritables exostoses peu développées ; il se présente sous cet aspect là où les os longs effleurent la peau, à la partie interne du bras, à la face antérieure du tibia, à la partie supérieure du péroné, sur les côtes... »

Un caractère commun avec la spondylose rhizomyélique est l'ostéoporose très nette qui existe dans les deux affections.

Rhumatisme vertébral. — Dans la grande majorité des cas, la localisation sur le rachis du rhumatisme chronique déformant et enkylosant est une localisation tardive : toujours ou presque toujours, les petites articulations des extrémités, surtout des mains et des pieds, sont prises en premier lieu ; le rhumatisme chronique déformant est essentiellement *acromélique*.

Quand plus tard la colonne vertébrale est atteinte

à son tour et plus ou moins soudée, c'est presque toujours par l'examen des mains, par la constatation de leurs déformations bien connues et si particulières que l'on peut faire, à première vue, le diagnostie de « rhumatisme vertébral vrai.

Au niveau du rachis lui-même, les douleurs peuvent être essentiellement variables et comme intensité et surtout comme siège, elles peuvent être diffuse d'emblée à la totalité de la colonne vertébrale ; elle peuvent être et rester localisées à l'une de ses portions, et la portion cervicale semble être la région de prédilection. L'ankylose, qui survient ensuite, peut aussi être généralisée ; plus souvent, elle est localisée soit à la région cervicale soit à la région lombo-dorsale.

Le rachis est souvent atteint après les petites articulations des extrémités sans que les grosses articulations soient notablement atteintes, et l'ankylose du rachis ne suppose nullement celle des hanches ou des genoux.

Cyphose hérédo-traumatique. — La cyphose hérédo-traumatique, décrite par Bechterew comme rigidité ankylosante de la colonne vertébrale » et étudiée surtout par Marie et Astié, présente encore les caractères chimiques bien différents.

Le plus souvent, il s'agit de sujets déjà âgés, dans les antécédents héréditaires, directs ou collatéraux, desquels on peut trouver des tendances aux inflexions vertébrales normales, cyphoses ou gibbosités. Plus

souvent les sujets eux-mêmes présentaient déjà un degré plus ou moins prononcé de cyphose, sénile ou présénile, quand est survenu un brusque traumatisme. Les jours qui suivent le traumatisme, le sujet éprouve de la douleur dorsale assez vive, la cyphose est très accusée et le malade marche voûté. Puis la douleur se calme, le malade se redresse et pendant quelques mois, marche parfois plus droit qu'auparavant. Alors survient lentement, progressivement, avec ou sans douleurs nouvelles, mais sans motif apparent, une gibbosité dorsale très prononcée non angulaire, mais demi-circulaire souvent à très petit rayon. Cette gibbosité occupe la hauteur de 4, 5, 6 vertèbres ; elle est irréductible par la suspension du malade, alors que la cyphose, qui persiste au-dessus et au-dessous, reste réductible ; ce n'est donc certainement qu'au niveau de la gibbosité que les vertèbres restent ankylosées.

Toutes les autres articulations sont indemmes, et, en somme, cette cyphose hérédo-traumatique se comporte comme un accident local et non comme une maladie générale. Son évolution, si particulière en deux temps, est un des bons éléments du diagnostic. Elle est d'ailleurs beaucoup plus rare que le rhumatisme vertébral et la spondylose rhizomélique.

La goutte vertébrale, décrite par Lécorché, n'est, en général, qu'une localisation occasionnelle de l'affection, précédée dès longtemps de crises aiguës et répétées au niveau des petites articulations, surtout de celle du gros orteil. Elle présenterait deux sièges

prédominant la région lombaire et la région cervicale ; les dépôts uratiqués provoqueraient des douleurs locales vives, des craquements articulaires, des signes de compression nerveuse, névralgies, amyotrophies, paraplégies, mais ils n'aboutiraient pas à l'ankylose véritable.

Diverses attitudes anormales de la colonne vertébrale, résultant de conditions plutôt physiologiques que véritablement pathologiques, peuvent prêter à confusion avec les maladies ankylosantes du rachis. Parmi elles, la *duplicature champêtre*, signalée par Pierre Marie, consiste en une cyphose avec soudure en flexion de la région lombaire ; elle s'observe chez les cultivateurs toujours penchés sur leur bêche ou leur charrue ; elle ne s'accompagne ni de soudure de tout le rachis ni d'ankylose prononcée dans les articulations des membres.

Avec le mal de Pott, il n'y a guère lieu d'insister, tant à cause des caractères de la cyphose qu'à cause de l'absence de trouble au niveau des jointures des membres.

La maladie de Paget, dans laquelle l'hypertrophie osseuse est généralisée, peut simuler l'immobilisation par ankylose véritable, alors qu'il n'existe, en réalité, qu'une pseudo-ankylose par modification des rapports normaux entre les surfaces articulaires.

La pachyméningite cervicale hypertrophique ne s'accompagne pas d'ankylose de la racine des membres : la partie inférieure du rachis est toujours

indemne et les douleurs siègent surtout dans la nuque.

Le cancer secondaire de la colonne vertébrale, toujours consécutif à un épithélioma cutané ou viscéral, ne tarde pas à provoquer par l'extension rapide de la néoplasie des névralgies tenaces, de la déformation toujours limitée de la colonne vertébrale et une paraplégie par compression. Les œdèmes, la cachexie, la dénutrition, les adénopathies lèvent bientôt tous les doutes.

La syphilis vertébrale ou mal de Pott syphilitique constitue une affection assez rare, mais il est néanmoins bien connu depuis les publications d'Ollivier, de Jasinsky, de Fischer, Frœlich, Leyden, Fournier et Lœpen, etc... Il se localise toutefois de préférence à la colonne cervicale.

Leyden qui a particulièrement étudié cette question, en admet deux formes : la forme ulcéreuse, analogue au mal de Pott, et la forme ostéophytique, analogue au rhumatisme. Cette dernière serait spécialement ankylosante.

Ici, encore, le diagnostic n'offre pas de difficultés, car si on a vu la spendylose-rhizomélique, débuter au niveau de la colonne cervico-dorsale et de la ceinture scapulaire, et affecter une marche descendante, ces faits sont tout à fait exceptionnels. De plus, l'extension des douleurs aux épaules suffirait à faire rejeter l'hypothèse d'un mal de Pott syphilitique. En pareil cas, d'ailleurs, tout à fait au début et en présence de douleurs uniquement cervicales, les antécédents pourraient éclairer le diagnostic.

ÉVOLUTION. — PRONOSTIC

La spendylose rhizomélique est une affection progressive à évolution lente, mais fatale.

Elle procède habituellement, peut-on dire, en deux périodes, envahissant d'abord la colonne lombaire et les hanches ; et plus tard, après un temps ordinairement assez long, gagnant les épaules, le dos, le cou, par une marche ascendante.

Cette ankylose progressive, systématique, frappant presque toujours à la fois des articulations symétriques, s'accompagne d'ordinaire de douleurs vives, continues et paroxystiques, calmées par le repos, et réveillées par les mouvements.

Ces douleurs débutent dans la région lombaire ou coccygienne, où elles offre leur maximum d'intensité ; quelquefois elles se révèlent, d'abord au niveau des genoux ou des cous-de-pied, mais n'y sont que passagères. Puis elles remontent progressivement, gagnent la colonne dorsale, les épaules, avec des irradiations variables.

Dans certains cas, ces douleurs sont absentes chez quelques malades, l'affection a présenté des rémissions d'ordinaire assez courtes. Sous l'influence d'un

traitement approprié, ou pour une cause mal déterminée, on peut voir, lorsque l'ankylose n'est pas encore installée, les douleurs disparaître. Léri a rapporté l'observation d'un malade qui sortit du service de M. Millard presque guéri, au point qu' « il courait dans les escaliers ».

Mais cette amélioration fut de courte durée, et, six mois après, les douleurs renaissaient plus vives et plus tenaces, les raideurs articulaires reparaissaient, cette fois, rapidement envahissantes et irrémédiables. L'évolution de cette affection est apyrétique malgré ses périodes douloureuses paroxystiques.

La marche devient impossible avec les progrès et l'évolution de la maladie ; puis les épaules se prenant à leur tour, le malade ne peut plus s'alimenter lui-même, heureux encore si les articulations temporo-maxillaires demeurent indemnes. Si les douleurs persistent, l'existence de ces malheureux devient alors un réel supplice, mais, le plus souvent, elles ont cessé ou du moins diminué à ce moment, les articulations étant complètement et définitive-immobilisées.

Le processus ankylosant se limite, en général, au syndrome tracé par Marie. Quelquefois il peut s'étendre aux genoux, aux cous-de-pied, aux coudes. Le sujet ne forme plus pour ainsi dire qu'une tige rigide. Et, malgré tout, cet état est compatible avec une existence assez prolongée.

Le pronostic est fatal mais à échéance plus ou

moins lointaine. Les fonctions vitales ne sont pas atteintes. Ordinairement, ces malades demandent à la morphine un soulagement contre leurs souffrances, et finissent par succomber dans le marasme à moins qu'une affection intéressante à laquelle une eschare fessière de décubitus aura pu servir de porte d'entrée, ne vienne mettre un terme à leur supplice.

TRAITEMENT

On a essayé d'instituer des traitements rationnels de la spondylose rhizomélique, basés sur la nature probable de l'affection.

Certains auteurs, admettant qu'elle résulte d'un trouble de nutrition, caractérisé par une production excessive des acides, ont proposé l'emploi des alcalins à haute dose.

D'autres, supposant l'intervention du système nerveux, ont traité leurs malades par l'électricité, les nervins, l'hydrothérapie, les toniques.

D'autres, enfin, se ralliant à l'idée d'une étiologie infectieuse, ont donné des antiseptiques à l'intérieur et à l'extérieur. Peut-être est-ce là le traitement le plus efficace. M. Pierre Marie administre le salol à l'intérieur comme antiseptique intestinal. Verney, dans sa thèse, indique de faire des lavages antiseptiques de la vessie et de l'urètre dans le cas où la spondylose rhyzomélique relève d'une infection blennorragique encore récente.

Ces divers moyens thérapeutiques n'ont guère fourni jusqu'ici que des améliorations passagères et les avantages qu'en en a retirés ont été le plus souvent minimes.

Il faut cependant essayer d'instituer un traitement en tenant compte des enseignements fournis par l'expérience.

On pourra faire de la révulsion au niveau du rachis : applications de teinture d'iode, siphonnages au chlorure de méthyle, pointes de feu, bandelettes de toile vésicante, etc..., mais il faut agir tout à fait au début. A cette période, l'iodure de potassium est conseillé par Tessier, non pas à hautes doses, comme le préconisait Lancereaux ; mais à petites doses de 50, 60 centigrammes par jour, pendant des mois et des années, avec des interruptions de quelques jours par mois.

On a préconisé l'arsénic sous forme d'arséniate de soude ou d'eau de La Bourboule; le fer, sous forme de protoxalate et d'iodure, le salol à doses assez fortes, 3, 4, 5 grammes par jour pendant des mois. L'acide phosphorique a donné une guérison à M. Claisse après avoir échoué entre les mains de M. Marie.

On essaiera de calmer les douleurs du début avec l'antipyrine, le pyramidon, la quinine, l'aspirine.

Il faut, en même temps que le traitement local, instituer un traitement général. Divers moyens physiques ont été employés.

Le massage et l'électricité ont produit quelquefois des améliorations passagères. Après deux mois de ce traitement, le malade de Beer avait recouvré, en partie, les mouvements de sa colonne vertébrale et ses douleurs avaient beaucoup diminué. Ce traitement rend aux muscles sacro-lombaires plus ou

moins atrophiés, une partie de leur tonus et de leur force primitive; par suite, ils deviennent plus aptes à empêcher l'incurvation du rachis en avant, provoquée par la raréfaction osseuse. L'effort demandé aux ligaments pour maintenir l'équilibre devenant moins considérable, leur ossification s'arrête.

La résection de la tête articulaire des fémurs a été essayée par P. Marie sans résultats. Cela est dû à ce que l'ankylose dépendant surtout de l'ossification des ligaments et des bourrelets, les résections des têtes articulaires seront inefficaces si elles ne comportent pas en même temps la résection de ces ligaments et bourrelets.

Cependant, pour conseiller la résection des bourrelets en ligaments avec ou sans résection de la tête articulaire, il serait nécessaire de savoir si, à un moment donné, elle peut être recommandable. Car si la spondylose est un processus ankylosant curateur, il faudrait être assuré, avant de rompre les ankyloses, que le processus raréfiant primitif est préalablement éteint ; or, nous ne savons encore quelle peut être la durée respective de chacun de ces processus.

La mobilisation précoce, et au besoin forcée, peut être utile pour rompre des ossifications encore fragiles. Un élève du service de M. Marie, chargé de faire exécuter des mouvements passifs à l'épaule à demi-ankylosée d'un malade, fit un jour un mouvement involontaire un peu brusque ; il perçoit un assez fort craquement et obtint immédiatement

une augmentation de 30 degrés dans les mouvements d'abduction du bras. Mais comme pour les résections péri-articulaires, la mobilisation forcée ne saurait être conseillée tant que des examens ultérieurs ne nous auront pas montré jusqu'à quel moment l'ankylose est protectrice et quand l'os a pu redevenir assez solide pour se protéger lui-même contre les causes d'affaissement, de fracture ou de destruction.

Un autre procédé consiste à utiliser *l'influence de la pesanteur* sur des os raréfiés ou peu consistants pour redresser certaines déformations ou donner à certaines parties plus ou moins ankylosées une position favorable. Ce procédé a donné un bon résultat à Baumler qui a rapidement redressé la tête de son malade en la laissant pendre en arrière, la nuque reposant sur un traversin dur. M. P. Marie a obtenu des résultats favorables par ce procédé qui doit être employé progressivement, car il est souvent assez pénible au début.

L'hydrothérapie a produit des améliorations dans quelques cas, sous forme de bains chauds, alcalins sulfureux, chlorurés sodiqués de bains de vapeur ; de boue, de sable, d'air chaud...

Diverses stations thermales sont recommandables : Aix-en-Savoie, Luchon, Bagnoles-de-l'Orne, Saint-Amand, Bourbon-Lancy, Salins (Jura), Bourbon-l'Archambault, Baume-lès-Valence, Die, en France ; Wiesbaden, Kreuznach, Aix-la-Chapelle, Ragatz, à l'étranger.

L'emploi des rayons X, régulièrement et judicieusement appliqués chaque jour, ont fait disparaître des douleurs spontanées articulaires.

En résumé, il n'y a pas encore actuellement de traitement classique de la spondylose rhizomélique. Tous les moyens thérapeutiques employés jusqu'ici n'ont été que des essais dirigés « en tâtonnant ». Cependant, on est arrivé à obtenir des améliorations considérables.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (Résumée)

(Marie.)

H..., trente et un ans, marchand des quatre saisons, entré à Bicêtre le 24 février 1896.

Antécédents héréditaires. — Père et frère alcooliques.

Antécédents personnels. — Rougeole à cinq ans, bonne santé jusqu'à douze. A ce moment et pour la première fois, le malade ressentit des douleurs dans les genoux qui ont évolué lentement et progressivement.

Évolution de la maladie. — A dix-huit ans, survient un gonflement peu douloureux et peu considérable du genou gauche ; en même temps se montrent des douleurs très violentes, lancinantes de la hanche gauche. Le malade marche alors péniblement et est même condamné peu après à un repos relatif, mais il n'a pas de fièvre. La douleur lancinante est le symptôme prédominant.

A ce moment, légère hydartrose des deux genoux, surtout du gauche.

Décembre 1883. — Le malade ne peut plus rester ni assis, ni debout, à cause d'une douleur coccygienne qui l'oblige à demeurer couché sur le ventre jusqu'en août 1884. A la suite

de cette immobilité, ankylose de la hanche droite ; la douleur coccygienne ayant diminué, le malade commence à se lever le 5 août 1884.

Pendant un an, les choses restent en état. Mais dans l'intervalle d'un an, décembre 1886, progressivement, la colonne se raidit, perd sa souplesse et enfin s'ankylose ; à ce moment aussi, mouvements de la mastication pénibles.

Donc, en décembre 1886, les articulations du genou étaient presque intactes, les deux hanches et la colonne vertébrale étaient ankylosées. La région cervicale s'est prise la dernière.

Depuis cette époque jusqu'en 1887, l'ankylose de la colonne vertébrale s'est accentuée et a gagné davantage la région cervicale ; les épaules se prirent alors, de sorte que le malade pouvait difficilement porter les mains à sa tête. Depuis, les mouvements de l'articulation de l'épaule sont devenus un peu plus faciles.

Pendant cette longue période, le malade ne s'est pas soigné. Ce n'est qu'en 1889 qu'il entre à l'hôpital Tenon, dans le service de M. Chantemesse. De là, il passe six mois après, dans le service de M. le Dr Routier, qui lui fit la résection des deux hanches.

A la suite de cette opération (1890), le malade marche à l'aide de béquilles ; il peut s'asseoir et écarter les jambes.

Mars 1894. — Le malade, après avoir repris ses occupations habituelles depuis 1890, fut obligé de rentrer de nouveau à l'hôpital.

État actuel. — Le malade, dans la station debout, se présente avec une flexion des deux genoux de 130 degrés environ ; en même temps, il y a flexion du bassin sur les cuisses,

presque de même degré, de sorte que le tronc, les jambes et les cuisses représentent très bien un Z.

Tous les mouvements des articulations des orteils et de l'articulation tibio-tarsienne sont très forts et d'étendue normale ; les muscles de la jambe ne présentent rien de particulier.

L'extension de la jambe sur la cuisse s'exécute normalement et peut être portée à un degré exagéré. Quant aux mouvements de la hanche (flexion, extension, etc.), ils n'existent pas. Les articulations coxo-fémorales sont absolument soudées et quand on prend le malade par les genoux, on peut le soulever tout entier.

Les réflexes rotuliens sont normaux ; le réflexe abdominal est fort ; le réflexe crémastérien est nul. Le malade a découvert des désirs génésiques, les érections sont assez fréquentes, sans pertes séminales.

Testicules petits, verge à peu près normale.

Au lit, le malade préfère se coucher sur un des côtés, sur la partie postéro-latérale du tronc ; c'est-à-dire qu'il touche le plan du lit en même temps par le flanc et par le dos, à droite ou à gauche indistinctement. Les jambes restent fléchies sur les cuisses et les pieds croisés l'un sur l'autre, de telle sorte que, dans la position dorsale, les cuisses, le tronc et la tête du malade forment dans leur ensemble un U assez régulier.

Si l'on examine les membres supérieurs, on voit que les muscles sont bien développés et que les articulations ne présentent pas de craquements et jouissent de la liberté de tous leurs mouvements.

Nodosité de Bouchard, surtout au médius et à l'annulaire des deux mains. En somme, il n'y a aucune gêne ni altération

dans le fonctionnement des épaules; le malade ne peut arriver qu'avec peine à mettre ses mains sur sa tête et dans les mouvements passifs, on se sent arrêté net dès qu'on cherche à lever le bras au-dessus de l'horizontale.

Le rachis est très nettement incliné de droite à gauche et de haut en bas.

Dans la station debout, l'excursion de la tête dans le sens « flexion, extension » est très limitée; cette excursion n'excède certainement pas 35 degrés. Quant aux mouvements d'inclinaison latérale, il n'en existe pour ainsi dire pas.

Aplatissement antéro-postérieur très marqué du thorax. Un aplatissement analogue se montre aussi, mais dans un moindre degré, au niveau du bassin.

Respiration complètement abdominale.

OBSERVATION II (Résumée)

(Marie.)

H..., homme âgé de quarante et un ans. Après plusieurs métiers divers, mais toujours pénibles, il se fait emballeur. Jusqu'en 1882, s'est très bien porté. En août 1888, il tomba dans une cave et perdit connaissance. A la suite de cette chute, testicules gonflés et phénomènes d'hystéro-neurasthénie.

C'est à cette époque qu'il fait remonter la première constatation d'une légère gêne des mouvements du rachins, par exemple pour ramasser un outil. Son état était alors si lamentable qu'il fut soigné comme phtisique.

Il entra à l'hôpital Bon-Secours, en 1890, plus pour son

état nerveux que pour autre chose. A cette époque, *douleur coccygienne* qui devient progressivement ascendante, atteint la région dorso-lombaire du rachis et ensuite la nuque.

A ce moment, H... ne pouvait plus porter la tête sans la soutenir avec ses mains.

Février 1892. — Il entra à l'Hôtel-Dieu ; *les douleurs cervicales* étaient telles que le médecin qui le reçut fit le diagnostic de ce « mal de Pott » et lui appliqua d'urgence un appareil plâtré ; pendant dix mois, il fit usage soit d'un appareil de ce genre, soit d'une minerve.

Vers les derniers mois de 1891, douleurs à la hanche gauche, puis à la jambe droite. Quand il entra à Bicêtre, en 1893, il marchait avec des cannes. Articulations coxo-fémorales, tête et cou ankylosés d'une façon toujours progressive.

Pendant son séjour à l'Hôtel-Dieu, douleurs et gonflements de la deuxième articulation carpo-métacarpienne gauche, au niveau du premier espace interosseux où il subsiste une sorte d'exostose.

30 octobre 1897. — *État actuel.* — Le phénomène le plus saillant consiste dans la soudure extraordinairement prononcée de la colonne vertébrale, et la déviation.

Lorsque H... doit se tenir debout sans canne, il appuie un peu ses deux mains sur la face antérieure des cuisses.

Pour marcher, il se sert ordinairement de cannes ou de béquilles, bien qu'il puisse faire quelques pas sans cette aide. A cause de la soudure coxo-fémorale, les mouvements se font pour ainsi dire autour d'un axe passant par les deux genoux. Pendant la marche, l'aspect du malade peut être comparé à celui d'un mannequin de peintre, dont les deux genoux seraient traversés par un axe unique et dont seule la portion

des membres inférieurs, située au-dessous des genoux, prendrait part aux mouvements. Pendant la marche, le haut du corps se porte encore un peu plus en avant que pendant la station debout.

Lorsqu'on engage H... à s'asseoir, il se place de telle sorte que le coccyx repose sur le bord antérieur de la chaise et les épaules sur le dossier ; ce sont les seuls points du corps par lesquels il repose sur la chaise, les pieds sont à plat sur le sol et s'y appuient de telle manière que si on ne maintenait pas la chaise par derrière, le malade glisserait, repousserait la chaise en arrière et tomberait sur le dos. Aussi, H... ne fait-il usage, pour s'asseoir, que d'un fauteuil très haut et très lourd ; il aime aussi s'asseoir sur l'appui de la fenêtre près de son lit, au rez-de-chaussée.

Quand le malade est couché, c'est toujours sur le dos. Les jambes sont étendues et reposent sur le plan du lit, mais le haut du corps et la tête se trouvent inclinés en avant d'une façon immuable.

Il a inventé, pour les soutenir, de faire poser à la tête de son lit une potence en fer qui surplombe celui-ci et donne attache à un foulard passant sous son occiput et donnant ainsi son appui au crâne.

La taille a, bien entendu, diminué. Lors du tirage au sort, elle était de 1 m. 66 ; actuellement, elle n'est plus que de 1 m. 47.

L'examen des différentes articulations donne les résultats suivants :

La tête ne peut être remuée d'aucun côté, de même que les articulations coxo-fémorales.

Du côté des genoux, flexion entravée, extension parfaite, pas de mouvements de latéralité.

Articulations tibio-tarsiennes normales.

Quant aux membres supérieurs, voici ce que l'on constate : les mouvements de l'articulation scapulo-humérale sont très réduits. Le malade ne peut étendre le bras horizontalement, soit dans le sens antéro-supérieur, soit dans le sens transversal, qu'avec la plus grande difficulté.

Lorsqu'on fait exécuter à H... ces divers mouvements, la main appliquée sur le moignon de l'épaule, on perçoit des craquements nombreux et assez gros, et si on insiste un peu en exagérant les mouvements passifs, le malade accuse de la douleur.

Articulations du coude, du poignet et des doigts intactes. Cependant, nodosités de Bouchard très nettes au médius et à l'annulaire de chaque main.

Par suite de l'ankylose ou de la limitation des mouvements dans certaines articulations, le malade ne peut s'habiller seul; il ne peut mettre ni ses chaussettes, ni ses bottines, il ne peut ramasser un objet tombé à terre.

Quant à l'appareil musculaire, on peut constater l'atrophie du grand dorsal de la masse sacro-lombaire et des muscles de la cuisse et du bassin. Les muscles de la partie supérieure du corps sont intacts

Aplatissement très prononcé du bassin et du thorax. Côtes soudées au rachis, respiration abdominale.

Au toucher pharyngien, on constate nettement des tubercules osseux surajoutés sur les parties latérales des vertèbres cervicales ; déglutition non troublée.

Secousses fibrillaires ou plutôt fasciculaires très nettes et

d'une assez grande fréquence sur les pectoraux, les muscles de l'abdomen, le quadriceps fémoral, les fessiers, le grand dorsal, peut-être aussi sur les adducteurs de la cuisse.

Réflexes rotuliens plutôt forts. Pas de clonus du pied.

OBSERVATION II

(Thèse Montet)

Eugène R..., âgé de vingt-neuf ans, habite Lyon où il exerce depuis longtemps la profession de régleur sur papier. Pas d'antécédents héréditaires appréciables.

Pas de maladies vénériennes passées ou présentes. Pas de blennorragie. Santé parfaite jusqu'à l'époque du service militaire, pendant lequel il aurait eu deux bronchites de courte durée chacune ; depuis, le malade s'enrhume facilement pendant l'hiver.

Il y a cinq ans, la toux est devenue plus forte et plus fréquente. A ce moment, perte de l'appétit, amaigrissement notable, crachements de sang, sueurs nocturnes, etc. Le Dr Gonnet constata alors une induration bacillaire du sommet droit.

Ce diagnostic clinique fut confirmé par l'examen bactériologique des crachats, examen pratiqué par M. Mérieux, chimiste expert.

Toutes les préparations contenaient de nombreux bacilles de Koch.

Sous l'influence du repos et d'un traitement général, l'état de ce bacillaire se modifia heureusement. Il put réprendre sa vie habituelle.

Il y a deux ans, apparition de nouveaux accidents, sous forme de douleurs, paroxystiques, spontanées et provoquées, dans la région dorso-lombaire, puis dans l'épaule droite, dans les deux branches, dans l'épaule gauche, dans les articulations sterno-claviculaires. En même temps, raideur dans la région lombaire.

Cette situation, qui s'accompagnait de gêne dans la marche pendant le travail, était à peu près stationnaire, lorsqu'il y a deux mois, en mai 1903, les articulations cervicales se prirent à leur tour, d'où une gêne considérable et une limitation marquée des mouvements du cou.

Lorsque M. Poncet examina ce malade, en juillet 1903, il constata tous les signes d'un rhumatisme tuberculeux ankylosant, d'une maladie de Marie, en pleine évolution. Il ne put que confirmer le diagnostic de M. Gonnet. On note, à ce moment, qu'Eugène se tient aisément debout, mais dans une attitude figée, soudée, pour ce qui est, au moins, de la partie supérieure du corps.

La tête est fortement penchée en avant, elle est encore capable de quelques mouvements de rotation, mais très limités.

Dans les mouvements d'élévation, le menton arrive avec peine à être horizontal ; dans les mouvements de flexion maximum, il reste distant du sternum de trois travers de doigts.

A la région dorso-lombaire, même raideur, mêmes signes de polyarthrites ankylosantes.

Pour ramasser un objet placé à ses pieds, E. R... est obligé de fléchir les genoux, encore doit-il, avec la main gauche, prendre un point d'appui sur un aide voisin, la rigidité de la

colonne vertébrale ne lui permettant pas les mouvements du tronc propres à assurer son équilibre.

Les articulations des deux épaules, des deux hanches sont le siège du même processus, qui se traduit par une gêne notable, progressive des mouvements, avec tendance invincible comme dans les cas bien connus de ce genre, à l'ankylose.

L'atrophie des différents muscles est peu sensible, l'épaule gauche est un peu tombante.

L'abdomen est très développé, mais le malade a toujours eu de bonnes digestions et si son estomac est peut-être un peut dilaté, il ne faut vraisemblablement voir là que la conséquence toute naturelle de la suralimentation à laquelle il se soumet depuis plusieurs années.

Les autres organes ne présentent rien à signaler. Pas de troubles des sphincters.

La sensibilité et les réflexes sont normaux.

Les douleurs rhumatismales ont été traitées successivement par le salicylate de soude et l'antipyrine à l'intérieur, par des applications locales de salicylate de méthyle. Sur les vertèbres cervicales, des pointes de feu furent appliquées à plusieurs reprises. Ces différents traitements furent vains, et, sauf les réunions normales et spontanées dans l'évotion de cette maladie, l'affection s'achemine immédiatement vers l'ankylose complète et typique de la colonne vertébrale et des quatre grandes articulations des membres.

OBSERVATION III (Résumée)

(Marie Charcot.)

M. X..., vingt-huit ans, avocat, vient en 1886 consulter M. le professeur Charcot pour une gêne progressive des mouvements.

Au point de vue des antécédents, quelques accidents nerveux chez un oncle maternel. Ni rhumatisme ni goutte dans la famille.

Quand à lui, à l'âge d'un an, convulsions légères. Jamais de maladies graves, rougeole et coqueluche bénignes.

A dix-huit ans, douleurs intermittentes à l'aine droite et gauche. Cure à Aix-la-Chapelle contre les douleurs et pour améliorer l'état général.

A vingt-six ans, en 1804, en allant à la classe, tombe dans un marais, ne peut se réchauffer pendant quelques jours et éprouve une lassitude insurmontable exempte de douleur.

Dès ce moment, sorte de torticolis contre lequel le médecin de la famille conseille l'escrime.

C'est vers le mois de juin 1886, que M. X..., s'aperçut que son squelette se déformait.

D'une façon générale, le malade semble « empolé » ; la tête et le tronc sont légèrement courbés en avant, la colonne vertébrale, dans la région dorsale, est déviée en arrière et latéralement.

Rachis immobilisé ; rotation du cou à peu près impossible.

En outre, les bras sont écartés du corps et le malade presente assez bien l'aspect d'un anthropoïde.

Aucune modification dans les os des membres ; extrémités (pieds, mains) absolument indemnes.

Les mouvements de la cuisse sont malaisés ; ceux de l'épaule sont encore plus limités ; quand à ceux du coude, du poignet et des doigts, du genou, du pied et des orteils, ils sont libres ; notons cependant des craquements dans ces articulations.

Le malade signale comme assez fréquentes des espèces de douleurs fulgurantes en ceinture, mais peu violentes, de sorte qu'en réalité le malade ne souffre pas, pas de trouble des organes des sens, pas de tremblement.

Malgré légère amélioration produite par le traitement conseillé par M. Charcot (saison à La Bourboule, pointes de feu le long du rachis), l'affection subsiste presque intégralement.

OBSERVATION IV (Résumée)

(Léri, *Revue de Médecine*, 1899, p. 607.)

L..., trente-cinq ans, entre à Bicêtre le 30 novembre 1898. Rien à noter dans l'hérédité.

Lui-même a eu la rougeole dans son enfance. En 1881, il contracte une blennorragie qui est soignée et guérie en un mois, sans laisser de suites.

Il rapporte à 1881 le début de son affection. Faisant alors son service militaire, il fut pris de douleurs intermittentes dans la région lombaire : on lui appliqua des ventouses.

Dix ou quinze ans après, en septembre, couchant sous la tente, par la pluie, il fut pris, pendant un mois au moins, de

douleurs plus fortes dans les reins, à tel point qu'il redoutait qu'on s'approchât de lui. En même temps, arthrite phalango-phalanginienne très douloureuse du pouce droit, qui dure trois ou quatre mois.

Depuis lors, les douleurs lombaires n'ont jamais cessé complètement, et ont eu des récidives tous les quatre ou cinq mois.

Elles étaient devenues vagues, cependant, quand un an ou un an et demi après, il fut pris de douleurs dans les pieds, très violentes, surtout à droite.

Il fut soigné pour une arthrite tibio-tarsienne ; mais, avec des rémissions et des paroxysmes, ces douleurs durèrent au moins sept à huit ans, non sans envahir en même temps les autres articulations : d'abord les genoux, puis le cou, et en même temps (1893) les articulations temporo-maxillaires. Pendant un mois, le malade put à peine ouvrir la bouche, et c'est depuis que la mâchoire s'est légèrement ankylosée : ce serait aussi à peu près en même temps, croit-il, qu'il aurait eu des douleurs dans l'articulation sterno-claviculaire gauche, douleurs faibles spontanément, et bien plus fortes à la pression.

Ce n'est que plus tard que les hanches ont été douloureuses, puis les épaules longtemps après, et enfin les poignets en dernier lieu, il y a deux ans environ, mais faiblement.

Les coudes n'ont jamais été douloureux. De plus, il n'a jamais vraiment souffert du côté de la colonne vertébrale, sauf au niveau de la région lombaire. La pression seule a été pendant longtemps un peu douloureuse, surtout à la nuque.

La copie qu'il a prise de son observation dans le service

de M. Gilbert, où il fut soigné, montre qu'à cette époque déjà, il était presque atteint comme maintenant.

On lui trouvait des douleurs dans presque toutes les jointures, surtout aux membres inférieurs, avec prédominance au niveau des tibio-tarsiennes, douleurs continues, mais paroxystiques, spontanées et à la palpation, avec mouvements pénibles et diminués d'amplitude.

Aux genoux, semblablement douloureux, léger choc rotulien, craquements très marqués, douleurs assez vives aux jambes, aux hanches surtout, aux cuisses, sans craquements saisissables.

Aux épaules, douleurs continues, limitation des mouvements ; quelques craquements.

Main et poignet droit assez douloureux ; déformation faible de la main, avec doigts un peu en fuseau, et un peu fléchis, articulation métacarpo-phalangienne du pouce très augmentée de volume, et à mouvements assez limités.

Force de la main considérablement diminuée.

Légère atrophie thénar et hypothénar.

Mêmes déformations, moins marquées encore, et sans douleur à la main gauche.

La face regardait directement en avant, les mouvements de la tête étant à peu près impossibles ; douleurs cervicales peu vives spontanément, vives par la palpation et le mouvement. Pas de douleur dans la colonne dorsale ; mais, disparition complète des mouvements. Thorax presque complètement immobile dans la respiration qui est presque exclusivement abdominale. Pas de douleurs aux articulations sternales.

Dans la suite s'établissent des douleurs intermittentes et parfois très vives de la région coccygienne.

Novembre 1898. — *État actuel.* — La tête est en extension, son axe presque parallèle à celui du thorax. Au lit, le malade est obligé d'être presque dans le décubitus dorsal absolu, la flexion d'une des cuisses étant très limitée et l'empêchant de s'asseoir ; aussi, le regard perpendiculaire au plan de la tête arrive-t-il au plafond, au niveau du pied du lit ; et pour regarder ceux qui passent au pied de son lit, il est obligé de baisser fortement les yeux, ce qui lui donne un regard « en dessous » assez spécial.

La tête, étendue, est droite, bien d'aplomb sur le thorax.

Thorax bien développé ; il semble immobile, et la respiration est presque exclusivement abdominale.

Au niveau de la colonne vertébrale, augmentation de la cyphose dorsale et disparition de la lordose lombaire ; mais aucune scoliose. Disparition presque absolue des masses sacro-lombaires. Les membres ont une longueur et un aspect normaux. La cuisse droite est toujours un peu fléchie. La cuisse gauche paraît un peu atrophiée dans sa partie inférieure seulement.

Le bras gauche est notablement atrophié au niveau du biceps, avant-bras normaux, mains petites, sans nodosités.

Les mouvements de la hanche droite sont très limités ; l'extension extrême de la cuisse reste toujours incomplète. A gauche, l'extension de la cuisse est à peu près complète.

La mobilité des pieds et des orteils est absolument normale bien qu'il y ait de fréquentes douleurs au niveau des malléoles internes et des orteils.

Les mouvements des bras ont diminué d'étendue. Le

malade sent parfois de gros craquements dans les épaules, même pendant les mouvements les plus modérés; en même temps, douleurs plus vives et plus persistantes.

Au niveau de la nuque, on perçoit de gros craquements, que le malade sent d'ailleurs lui-même. Les mouvements sont extrêmement faibles.

Les mouvements de la mâchoire sont très limités; les lèvres ne peuvent s'écarter de plus de 3 centimètres, et les arcades dentaires de 1 cm. 1/4.

Réflexes rotuliens très diminués des deux côtés, surtout à droite ; pas de réflexe contro-latéral des adducteurs ; réflexes des poignets peu accusés.

Pas de troubles de sensibilité ; plutôt un peu d'hyperesthésie.

OBSERVATION V

(Publiée in *Marseille médical*, n° 7, 1906,
par M. le Dr Pagliano, médecin des hôpitaux,
complétée en décembre 1907.)

Le nommé E... François, âgé de quarante-quatre ans, est admis, il y a six à sept ans, à l'hospice de Sainte-Marguerite.

Les antécédents sont nuls ; il n'a jamais eu ni syphilis, ni blennorragie, ni tuberculose. Tout son passé pathologique se borne à un chancre mou et à une simple bronchite. Le début de sa maladie remonte à l'âge de vingt-huit ans. Cet homme travaillait dans une glacière depuis deux à trois mois, quand il ressentit des douleurs dans le gros orteil du pied gauche. L'articulation métatarso-phalangienne resta rouge et tumé-

fiée pendant quatre à cinq mois sans qu'il interrompît son travail. Puis ce fut le talon qui se prit et notre malade fut obligé de garder le lit pendant six mois. Au bout de ce temps, il reprend son travail sans être complètement guéri.

Peu après, les genoux furent atteints, d'abord le gauche, puis le droit. Sept à huit ans après le début, c'est-à-dire vers l'âge de trente-cinq ans, le malade commence à éprouver quelque gêne dans la colonne vertébrale. A proprement parler, il n'y a jamais ressenti des douleurs, mais cette gêne, qui disparaît rapidement dès qu'il se met au lit, est péniblement ressentie dans la région cervicale; ces phénomènes, d'ailleurs, ne durent pas longtemps et disparaissent. Au bout de quelque temps, les mêmes sensations sont éprouvées dans la région lombo-sacrée, puis disparaissent définitivement.

Mais peu à près, la colonne vertébrale s'infléchit en commençant par la partie inférieure, puis l'ankylose en flexion gagne en hauteur.

Au dire du malade dont les souvenirs sont assez flous et dont l'interrogatoire est difficile, l'ankylose paraît avoir débuté par les hanches qui se sont prises simultanément. Le malade était déjà courbé d'une manière extrême, il avait encore conservé l'usage de ses bras. L'ankylose des épaules s'établit néanmoins, après un stade de douleurs légères dans les deux jointures. Après de longues années passées à voir s'augmenter la courbure de la colonne vertébrale, les lésions en sont arrivées à un point tel que le menton de E... bute contre le sternum. Les mouvements de la mâchoire étaient devenus très difficiles et la déglutition presque impossible. Le patient entre alors à l'hospice Sainte-Marguerite,

où, pour remédier à cette gêne mécanique, M. le Dr Schnell redresse sous chloroforme la colonne vertébrale. Cette intervention permet d'éloigner le menton du sternum, et tous les mouvements reparaissent, dont l'obstable siégeait, non dans l'articulation temporo-maxillaire, mais dans la gêne que le sternum apportait au libre jeu du maxillaire inférieur. Après ce redressement, pour conserver le résultat acquis, le malade dispose un coussinet entre le menton et le sternum. Depuis sept à huit ans la courbure n'a pas progressé et le coussinet joue librement entre le menton et le sternum. A partir du redressement sous chloroforme, toute sensation douloureuse et même gênante a disparu; l'état actuel est bon et le type présenté par E... répond parfaitement au type individualisé par Pierre Marie.

Debout, la courbure dorsale et cervicale est à ce point accentuée que le malade figure exactement un point d'interrogation dont la bouche supérieure répond à la colonne cervico-dorsale. La tête est inclinée sur le sternum au point que la face regarde directement le sol; un plan passant par le menton et le sternum se trouve être exactement parallèle au plan du sol ; le sommet de la nuque est plus bas situé que le point culminant de la cyphose dorsale. Cette cyphose dorsale, régulièrement arrondie, occupe le point culminant de E..., dont la tête paraît implantée à angle droit sur la colonne vertébrale. Aucun mouvement de flexion ou d'extension n'est possible ; seuls les mouvements de rotation autour de l'axis sont permis ; ces mouvements ont l'air de ceux que l'on provoque sur un mannequin et cette ressemblance est d'autant plus frappante que la colonne vertébrale reste entièrement étrangère à ces mouvements; ceux-ci sont

d'ailleurs limités latéralement et arrêtés toujours au même point comme par un obstable infranchissable. Dans cette position extrêmement fléchie de la tête, ces mouvements sont comparables à ceux d'un pendule parcourant de chaque côté de la verticale des oscillations d'une amplitude égale.

Les hanches sont ankylosées en flexion ce qui oblige le malade à fléchir les genoux pour faire avancer un pied devant l'autre.

Le malade passe toute sa journée dans un fauteuil roulant. Les épaules s'ankylosent à leur tour. L'épaule gauche paraît moins atteinte que la droite; celle-ci est complètement ankylosée. Le bras est fixé dans la position de repos, c'est-à-dire tombant le long du corps. Tous les mouvements que l'on paraît imprimer au membre supérieur se font en réalité avec le concours de l'omoplate qui est entièrement solidaire de l'humérus. Du côté gauche, au contraire, on peut, en immobilisant l'omoplate, provoquer quelques mouvements passifs dans l'article scapulo-huméral ; mais ces mouvements sont extrêmement limités : ce sont des mouvements d'élévation du bras pour se mettre en position horizontale, ce sont d'ailleurs les seuls permis.

Du côté des autres jointures des membres, rien à signaler. On est frappé de la liberté et de la souplesse des petites jointures. Les mains, en particulier, ne présentent aucune lésion articulaire et les doigts fonctionnent si bien que le malade passe sa journée à enfiler des perles pour gagner quelque argent.

La colonne vertébrale est rigide au point que lorsque E... est au lit, s'il se couche sur le dos, on voit les membres inférieurs quitter le plan du lit. Il dort donc couché sur le côté,

indifféremment sur le côté droit et sur le côté gauche. Lorsqu'on le voit dans la journée assis dans son fauteuil, son attitude est caractéristique. Le siège posé sur la partie antérieure du fauteuil, le sommet de la voussure dorsale appuie contre le dossier.

Le malade paraît toujours sur le point de glisser en avant. La mobilité des genoux et des pieds est telle que le malade propulse son fauteuil au moyen des pieds qu'il laisse glisser sur le sol. Avec l'habileté que donne une longue habitude, il manœuvre en pilote consommé son véhicule et le dirige à reculons avec une précision remarquable. Son état général est d'ailleurs très satisfaisant ; le système musculaire très modérément atrophié, les digestions régulières. Aucune lésion organique.

OBSERVATION VI

(Eldaroff, *Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière*, 1911.)

Jean R..., trente ans, ouvrier verrier, admis dans le service pour les maladies nerveuses à l'hôpital Staro-Ekaterininsky, le 16 janvier 1902. Il se plaignait de l'immobilité de la colonne vertébrale et de la tête, de douleurs et de difficulté des mouvements dans les articulations des épaules et dans l'articulation de la hanche droite. Il a été malade près de deux ans. Il séjourna à l'hôpital pendant dix mois.

Anamnèse. — L'hérédité pathologique, la syphilis et l'urétrorrhée sont exclues : le malade était alcoolique depuis dix ans. Depuis l'âge de six ans il travaille dans la verrerie, là il avait pris l'habitude de sortir en bras de chemise, en hiver

et tout échauffé par la chaleur du four ; pour se rafraîchir, il s'enfonçait dans la neige, l'été il se baignait dans un puits à eau glaciale.

A vingt-huit ans, sans aucune cause apparente, il ressentit pour la première fois des douleurs irradiées et une difficulté des mouvements de la colonne vertébrale dans la région du cou. La propagation de l'ankylose qui descendit avec les douleurs amena, en un mois, l'ankylose de toutes les régions de la colonne vertébrale. Deux semaines après le début de la maladie, des douleurs et une propagation très lente de l'ankylose se manifestèrent dans l'articulation des épaules ; un an et dix mois après le début de la maladie, des douleurs irradiées apparurent dans l'articulation du bassin du côté droit. Difficulté passagère des mouvements dans l'articulation temporo-maxillaire.

État au moment de l'examen. — Ankylose complète et immobilité absolue de *toute* la colonne vertébrale et de la tête, cyphose dans les régions cervicale,inférieure et dorsale supérieure, en forme de courbe, dont les extrémités sont posées sur les premières vertèbres cervicales et les quatrième et cinquième vertèbres dorsales, la partie la plus convexe répondant aux sixième et septième vertèbres cervicales et à la première vertèbre dorsale. Dans le but de démontrer que l'immobilité de la colonne vertébrale tient aux altérations osseuses et non à la musculature,le Dr Rosanoff, chirurgien de notre hôpital, sur notre proposition, a chloroformé le malade et nous avons constaté que l'incurvation et l'immobilité du rachis ne se modifiaient en aucune façon. La cage thoracique est applatie d'avant en arrière.

Il existe une immobilité complète des côtes pendant la respi-

ration ; cette dernière est du type diaphragmatique. Les bras ne peuvent être élevés passivement ou activement plus haut que la ligne horizontale ; il existe un bruit de frottement dans les articulations ; une forte diminution de mouvements et un bruit de frottement dans l'articulation coxo-fémorale du côté droit. Enfin, on note une légère sensibilité douloureuse dans les articulations maxillaires. Toutes les autres articulations sont intactes, il n'y a ni exostoses, ni déformation des os ; pas de douleurs spécifiques, mais des douleurs intenses au moindre mouvement ; dans la région lombaire surtout, il y a des douleurs qui irradient dans la cuisse droite et à la région de la nuque, des douleurs semblables, qui se portent dans les deux épaules. La colonne vertébrale n'est pas objectivement douloureuse. Les muscles brachiaux, du côté droit surtout, et ceux de toute l'extrémité inférieure, sont atrophiés légèrement (de 1 cm. à toutes les hauteurs). Diminution quantitative, mais non qualitative de l'excitabilité faradique et galvanique dans les muscles atrophiés.

Exagération des réflexes tendineux aux membres inférieurs. Le système nerveux est normal. Les viscères sont intacts.

OBSERVATION VII (Personnelle)

(Prise dans le service du Dr Pierre Marie.)

La nommée X..., âgée de soixante-quatre ans, est admise le 22 septembre 1901 à la Salpêtrière, salle Chardon-Lagache, lit n° 8.

On ne trouve rien à signaler dans les antécédents hérédi-

taires. Rougeole dans l'enfance sans pouvoir en préciser la date. A l'âge de vingt-cinq, ans a toussé beaucoup, mais n'a jamais craché de sang. A eu deux fausses couches successives. A l'âge de trente ans, brusquement sans pouvoir en préciser la cause, la malade est prise de douleurs violentes généralisées à toutes les articulations, mais particulièrement à la colonne vertébrale. En même temps, de la raideur articulaire généralisée l'immobilisait au lit. Le médecin, qui fut appelé, diagnostiqua « rhumatisme articulaire aigu » et la soigna au salicylate de soude.

Le traitement ne calma pas la malade qui continuait toujours à se plaindre. Cependant, six semaines après cette forte crise, les douleurs s'atténuèrent ainsi que les raideurs articulaires et Mme X... put se lever et accomplir certains travaux quoiqu'avec une gêne fonctionnelle assez notable. Depuis cette époque, la malade éprouve de plus en plus de la gêne dans les mouvements, des douleurs rachidiennes apparaissent et disparaissent.

En 1900, elle fait un phlegmon de la jambe droite. Plusieurs incisions furent pratiquées à la Pitié par le Dr Chaput. Le phlegmon guérit, mais il resta une plaie qui ne voulut pas cicatriser.

C'est à ce moment, en 1901, qu'elle entra dans le service de M. Déjerine pour les raideurs articulaires qui l'empêchaient de faire le moindre mouvement.

Progressivement, la colonne vertébrale s'ankylosa. Puis les hanches s'ankylosèrent à leur tour ainsi que les genoux.

Malgré tout ce que l'on put faire, la malade resta alitée pendant cinq années entières, dans l'immobilité absolue.

État actuel. — L'aspect de la malade est florissant. Pour

marcher, elle se sert de deux cannes formant chacune un trépied. Cependant, elle peut s'en passer pour effectuer un court trajet.

Dans la station debout, elle présente une flexion du tronc sur les cuisses et une flexion des cuisses sur les jambes, en sorte qu'elle réalise schématiquement le Z classique. Le tronc est incliné sur le bassin, mais la tête et le cou sont eux-mêmes un peu plus fléchis de façon que, debout, la malade regarde à quelques pas devant elle. Les genoux se touchent entre eux et la jambe droite se trouve en avant de la jambe gauche qui est rejetée très en arrière. Il lui est impossible d'écarter les jambes.

Les articulations des mains et des pieds sont intactes et les mouvements entièrement libres. Aucune déformation articulaire n'est visible. Les muscles des jambes sont normaux. La flexion et l'extension de la jambe sur la cuisse sont limitées des deux côtés. Quant aux mouvements de la hauche, ils n'existent pas. Cependant, du côté droit, on peut fléchir légèrement la cuisse sur le bassin, mais l'étendue de ces mouvements est très limitée. Les réflexes rotuliens sont normaux.

La malade se déshabille difficilement et monte dans son lit avec peine. Une fois couchée, elle peut garder indifféremment toutes les positions, mais lorsqu'elle se couche sur le dos, position qu'elle préfère, elle est obligée de soutenir avec des coussins sa tête, qui reste éloignée de l'oreiller.

Les membres supérieurs sont intacts dans leur musculature, les jointures sont indemnes et jouissent de la liberté de tous leurs mouvements.

Cependant, aux épaules, les mouvements sont paresseux.

La malade n'arrive qu'avec peine à mettre ses mains sur la tête.

La colonne vertébrale est ankylosée dans toute son étendue. Cependant la région cervicale est presque indemne : la malade peut remuer la tête dans tous les sens. Il n'y a pas de raideur musculaire continue comme celle que l'on trouve dans le mal de Pott.

Il peut encore se produire quelques rares mouvements, mais ils sont très douloureux, et cette douleur, qui devient rapidement intolérable, détermine bientôt une contracture réflexe des muscles spinaux. Il est impossible à la malade de ramasser un objet jeté à terre. Le rachis est à peu près vertical dans ses deux tiers inférieurs, le tiers supérieur est incliné en avant.

La face ne présente rein de particulier. Aucune trace de déviation ni de déformation n'y est visible. La malade prétend cependant ressentir une certaine gêne dans les mouvements de la mâchoire. La déglutition est également gênée.

Assise, la malade pose le coccyx sur le bord du fauteuil pour pouvoir appuyer le haut de la colonne cervicale contre le dossier. La position trop longtemps assise provoque des douleurs coccygiennes qui obligent la malade à se relever de temps à autre. Lorsqu'elle veut accomplir cet acte, le tronc reste immobile ; et les avants-bras, fléchis sur les côtés de la chaise, soulèvent le corps.

L'état général est excellent, l'appétit modéré mais suffisant, les digestions normales.

CONCLUSIONS

I. — La spondylose rhizomélique est d'une façon essentielle, la coïncidence d'une soudure complète du rachis avec une enkylose plus ou moins prononcée des articulations de la racine des membres, les petites articulations des extrémités demeurant intactes.

II. — L'étiologie de cette affection est encore obscure. Cependant, les infections jouent un rôle presque constant. La blennhoragie semble avoir parmi ces infections, une importance prépondérante. La tuberculose en est sans doute aussi souvent la cause. Dans certains cas, le froid humide jouerait un rôle ou primordial ou du moins fort important.

III. — Au point de vue pathogénique et anatomique, la spondylose rhizomélique est primitivement une ostéopathie infectieuse ou toxi-infectieuse, à tendance surtout raréfiante, secondairement une ossification ligamenteuse à tendance compensatrice.

IV. — C'est une affection d'évolution lente, progressive. Elle est susceptible de présenter des rémissions passagères ; mais, évolue presque toujours vers la lésion plus confirmée. Son pronostic est fatal, mais à échéance lointaine.

V. — Le traitement plutôt palliatif que curatif doit être dirigé d'une façon tout à fait énergique et doit viser le retard sinon l'arrêt de cette évolution inexorablement progressive. Il comprend plusieurs méthodes : le massage, l'électrisation des muscles dorsaux et lombaires, l'influence de la pesanteur sur les os raréfiés, l'administration de salol dans le but de pratiquer l'antisepsie intestinale, l'emploi des rayons X...

Vu : le Président de la thèse
P. MARIE

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

Achard et Clerc. — Ankylose spondylo-rhizomélique et syringomyélie. Soc. de neurologie, février 1900.

Babinski. — Pseudo-tabes spondylique (Revue de Neurologie, 12, 30 juin 1903).

Barbier et Français. — Rhumatisme chronique ankylosant tuberculeux. Société méd. des Hôpitaux, juillet 1904.

Baumler (de Fribourg). — Rhumatisme articulaire chronique. Rapport au Congrès de Méd. int. de Berlin, juin 1907.

Beduschi et Jardini. — Contribution à l'anatomie pathologique de la spondylose (Archivio di orthopedia, n° 2, 1905).

Bechterew. — Autopsie d'un cas de spendylose du rachis (Conférence de la clinique neurologique de Saint-Pétersbourg, 27 novembre 1897). Analyse in Revue de Neurologie, 1898, p. 385.

— De l'Ankylose du rachis (Conférence de la clinique neurologique de Saint-Pétersbourg, 15 avril 1896). Analyse in Revue de Neurologie, 1896, p. 727.

Berger. — Affection poly-articulaire progressive et symétrique (Bulletin méd., 5 avril 1905).

Bonhoffer. — Démonstration d'un cas complexe de spondylose rhizomélique. Soc. des al. de l'Est. Allg. Z. f. Psychiâtrie, 1900.

Boyer. — Contribution à l'étude de la spondylose rhizomélique. Thèse de Toulouse, 1899.

Bregman. — De l'Ankylose de la colonne vertébrale (Medicyna, 1899, n° 26).

Bricon. — Exostoses, hyperostoses et synostoses multiples chez le chat (Bulletin de la Société anatomique, juillet 1884, p. 478).

Brissaud et Grenet. — Spondylose de cause musculaire. Soc. de Neurologie, mars 1904.

— Un cas de cyphose d'origine articulaire ou musculaire (Iconographie de la Salpêtrière, 1904, n° 2, p. 85).

Cantani. — Spondylose rhizomélique de Marie. X^e Congrès de la Soc. ital. de méd. int. Rome, octobre 1899.

Chaikewitch. — Soudure du rachis (Vratch, 1899).

Chmielewski. — Arthrite ankylosante de la colonne vertébrale et des grosses articulations (Questions de médecine neuro-psychologique russe, 1900).

Claisse. — Spondylose blennorragique. Soc méd. des Hôpitaux, déc. 1904.

Dobrowitch. — Spondylose rhizomélique. Soc. méd. des Hôpitaux, 15 mai 1903.

Feindel et Froussard. — Un cas de spondylose rhizomélique (Nouvelle Iconogr. de la Salpêtrière, octobre 1898).

Fiorentini. — Les Ankyloses de la colonne vertébrale, et en particulier la spondylose rhizomélique (Rivista crit. di clin. med., n° 27 et 28, 9 juillet 1904).

Florand. — Un cas de spondylose rhizomélique. Soc. méd. des Hôpitaux, 24 février 1899.

Gabbi. — Spondylose rhizomélique (Rev. accad. peloritana di Messina, 1900).

Gasne. — Autopsie d'un cas de spondylose (Bulletin de la Soc. méd. des Hôp., 3 mars 1899, p. 271).

Heveroch. — Un cas d'arthrite déformante de la hanche se rapprochant de la spondylose rhizomélique de Marie. Soc. des méd. tchèques de Prague, 1899.

Jacobsohn (M^me). — Maladies ankylosantes. Thèse de Paris, 1906.

Jacobi et Wiardi Beckman. — Deux cas de spondylose (Neurologistches centralblatt, 15 mai 1889).

Jouve. — Rhumatisme tuberculeux et spondylose. Thèse de Lyon, 1902.

Khinelewsky. — Inflammation ankylosante du rachis et des grosses articulations des membres (Questions de médecine neuro-psychol. russe, 1900).

Laignel-Lavastine. — Un cas de spondylose rhizomélique. Soc. de Neurologie, fév. 1900.

Lancereaux. — Leçons de clinique médicale, 1892.

Léri. — La Spondylose rhizomélique (Rev. de Méd., 1899, août, sept., oct.).

— Pathogénie des ankyloses,et en particulier des ankyloses vertébrales. Rapport au Congrès de Médecine de Lyon, 1906.

Lichteim. — Spondylose rhizomélique (Deutsche medizinische Wochenschrift, 1899).

Léri et Follet. — Myoclonie et spondylose rhizomélique. Soc. de Neurologie, 6 déc. 1900.

Marie (P.). — Deux cas de spondylose rhizomélique. Soc. méd. des Hôp., 11 février 1898.

— La Spondylose rhizomélique (Revue de Médecine, avril 1898).

Marie (P.) et Léri. — Examen du rachis dans un cas de spondylose rhizomélique (Bulletin de la Soc. méd. des Hôp., févr. 1899).

— Autopsie d'un cas de spondylose rhizomélique (Nouvelle Iconogr. de la Salpêtrière, n° 1, janv.-fév. 1906).

Markuszewski. — La Spondylose rhizomélique. Thèse de Paris 1899.

Mayet et Jouve. — Le Rhumatisme vertébral chronique et la spondylose rhizomélique (Gaz. des Hôp., 21 juin 1902, n° 69).

Méry. — Un cas de spondylose rhizomélique. Soc. méd. des Hôp., 30 juin 1899.

Milian. — Autopsie d'un cas de spondylose Soc. méd. des

Hôp., 25 nov. 1898 et Bulletin de la Société anatomique, février-mars, 1898.

Montet. — Spondylose rhizomélique tuberculeuse. Thèse de Lyon, 1902.

Ott (de Prague). — Rhumatisme articulaire chronique et spondylose. XV[e] Congrès de Méd. int. de Berlin, 9 au 12 janvier 1899.

Poncet. — Spondylose rhizomélique et tuberculose (Bull. de Soc. méd. des Hôp., juillet 1903).

Poncet et Thévenot. — Spondylose rhizomélique tuberculeuse. Soc. nat. de Médecine de Lyon, févr. 1904.

Raymond. — Un cas de spondylose. Soc. méd. des Hôp., 4 févr. 1899.

Riollet. — Du rôle de la blennorragie dans l'étiologie de la spondylose rhizomélique et du rhumatisme chronique vertébral. Thèse de Lyon, 1903.

Romma. — Spondylose rhizomélique et tuberculose (Presse médicale, oct. 1903).

Senator. — Un cas de spondylose chronique (Berliner Klin. Wochenschr., 1899, n° 47).

Schataloff. — Un cas de spondylose rhizomélique. Société de Neurologie. Moscou, 8 mars 1898).

Spillman et Étienne. — Spondylose rhizomélique (Revue de Médecine, 10 septembre 1898).

Strumpell. — Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde, 1878, p. 338).

— Manuel de Pathologie interne, traduit en français, 1884.

— Bemerkung über die chronische ankylosirende entzkündung der Wirbelsaüle, und die Hüftgelenke (Deutsche Zeitschrift für Vervenheilkunde, 1897).

Teissier et Roque. — Article « Rhumatismes chroniques » du Traité de Médecine de Brouardel et Gilbert, 1906.

Vittorio Ascoli. — Spondylose rhizomélique (Il policlinico, Rome, 1896, n° 12, et Presse médicale, 1897, n° 8

Blique. — Contrib. à l'étude de la sp. rhiz (Th. de Paris, 1909-1910).

Crouzon et Doury. — Spondyl. blennor. (Bull. de la Soc. méd. des Hôp. Thèse de Paris, 1907).

Eldaroff. — De l'Anatomie pathol. de la spond. rhizom. (Méd. obozr. Mosck, 1909).

Léri. — Diagnostic clinique et anatomique des maladies ankylos. de la colonne vertébrale (Clinique. Paris, 1908).

Maillard. — Morbus coxal senilis et spond. rhiz. d'origine tuberculeuse (Arch. gén. de Méd. Paris, 1905).

Pagliano. — Deux cas de spond. rhizom. Congrès méd. des Bouches-du-Rhône, 1905.

Pic et Bombes de Villiers. — Spond. rhiz. et tuberculose (Lyon médical, 1903).

Regnault. — Un squelette de spond. rhizom. (Bull. et mém. Soc. anat. de Paris, 1909).

Terras. — Les Maladies ankylosantes de la colonne vertébrale. Contribut. clinique. Thèse de Montpellier, 1908.

Thévenot. — Spondyl. rhizom. tuberculeuse. Soc. de Méd. de Lyon, 1904.

Verney. — Contribution à l'étude de la spond. rhiz. et de son étiologie blennorragique. Th. de Paris, 1907-1908.

Zuboff. — Anat. path. de la colonne vertébral (Obozr. Psichiatr., nevrolog. Saint-Pétersb., 1907).

Amaral (Do). — Contrib. à l'étude du rhumatis. blennor. Thèse de Paris, 1891.

Beduschi et Jardini. — Contrib. à l'anat. path. de la spond. rhiz. (Archivio di ortoped., 1905).

Boniclin. — Sur un cas de spond. rhiz. (Spitalul. Bucuresci, 1902).

Buck (de) et Bray (de). — Notes sur deux cas de spondylose. S. de Neurol. Bruxelles, 1902.

Cantani. — Sur les ankyl. de la col. vertébrale et sur la spond. rhiz. (Tommassi. Napoli, 1906.

Claisse. — Spond. guérie par l'acide phosphorique. Soc. méd. d. Hôp. Paris, 1905.

Gasme. — Spondyl. rhiz. chez la femme. Soc. méd. des Hôp. Paris, 1899.

Gerspacher. — Contrib. à l'étude de la spond. rhiz. d'origine tuberculeuse. Thèse de Lyon, 1903-1904.

Giovine. — Contrib. à l'ét. de la sp. rhiz. (Gaz. d'Ospedali. Milano, 1907).

Mattirolo. — Un cas de spond. rhiz. (Clin. méd. ital., 1900).

Salaghi. — Contributio all etiologia della spondil. rhizomelica (Archiv. di Ortop., 1906).

Soma. — Un cas de spond. rhiz. (Riforma med. Napoli, 1906).

Troteano . — Observation d'un cas de spond. rhiz. subaiguë de nature rhumatismale (Romania med. Bucarest, 1904).

Imp. de la Faculté de Méd. Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris. — 1556-12